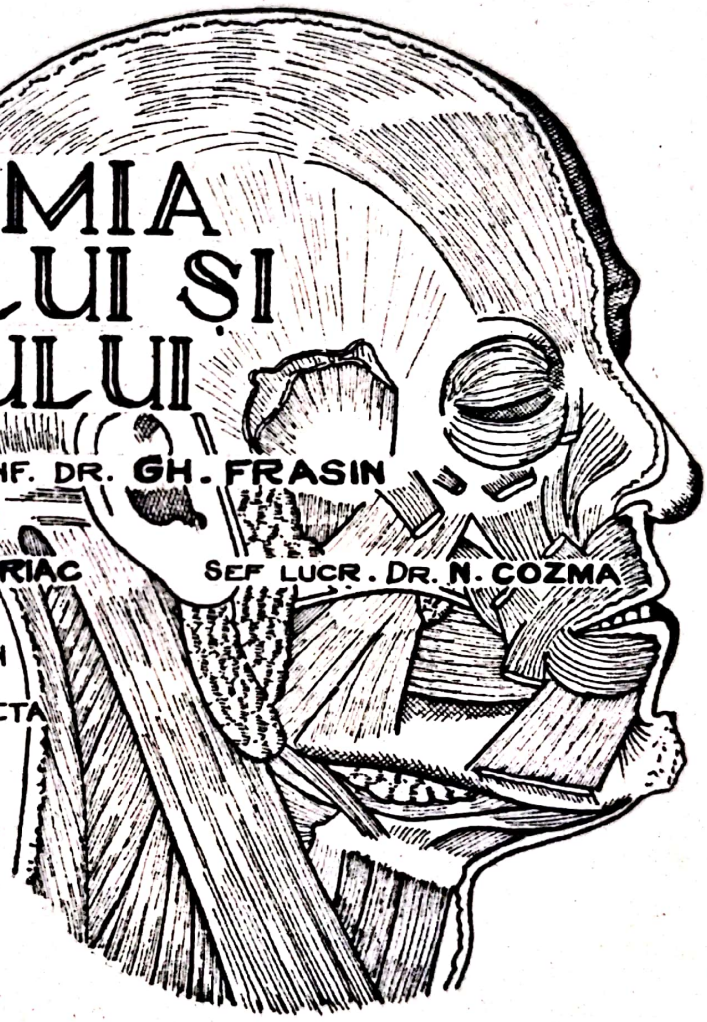
INSTITUTUL DE MEDICINĂ
ŞI FARMACIE - IAŞI
DISCIPLINA ANATOMIE UMANA
FACULTATEA STOMATOLOGIE

CONF. DR. GH. FRASIN

ANATOMIA CAPULUI ŞI A GITULUI



CONF. DR. GH. FRASIN

SEF LUCR. DR. V. CHIRIAC

SEF LUCR. DR. N. COZMA

DR. FĂTU CONSTANTIN
DR. CHIRIAC ROMEO
DR. ANTIMIU GEORGETA
DR. ROMILA MARIA
DR. COSMA LILIANA

VOL. I

LITOGRAFIA I.M.F. - IAŞI
1977

Scanned with OKEN Scanner

INSTITUTUL DE MEDICINA SI FARMACIE IASI
Disciplina ANATOMIE UMANA
Facultatea de Stomatologie .

Conf.Dr. GH. FRASIN

A N A T O M I A
C A P U L U I S I A G I T U L U I

CONF.DR. GH.FRASIN

Sef lucr. Dr.V.Chiriac

Sef lucr. Dr. N.Cozma

Dr.Fătu Constantin
Dr.Chiriac Romeo
Dr.Antimiu Georgeta
Dr.Romila Maria
Dr.Cosma Liliana

Vol.I
Litografia I.M.F. Iaşi
- 1977 -

Scanned with OKEN Scanner

C U P R I N S

	Pag.
Dezvoltarea neurocraniului	1
Dezvoltarea splahnocraniului	10
Aparatul branhial şi derivatele sale	17
OASELE CRANIULUI	25
Frontalul	25
Parietalul	29
Etmoidul	31
Sfenoidul	35
Occipitalul	42
Temporalul	47
Studiul craniului în general	56
Bolta craniului	56
Exobolta	57
Baza craniului	58
F A T A	67
Malarul	72
Oasele proprii ale nasului	73
Lacrimalul	74
Palatinul	75
Cornetul inferior	79
Vomerul	80
Maxilarul inferior	82
Faţa în general	86
Cavităţile feţei	89
Groapa pterigoidă	95
Groapa pterigo-maxilară	96
Puncte craniometrice ale feţei	97
Osul hioid	98
MUSCHII CAPULUI SI AI GITULUI	101
Muşchii masticatori	101
Masticatorii aponevrozei pterigoidieni	106
Muşchii coborîtori ai mandibulei	107
Muşchii pieloşi ai capului	108

Scanned with OKEN Scanner

	Pag.
Muşchii pieloşi ai craniului	109
Muşchii gîtului şi anexele lor	119
Muşchii regiuniii anterioare a gîtului	119
Muşchii regiunii posterioare a gîtului	131
FASCIILE GITULUI	139
ARTICULATIA TEMPORO-MANDIBULARĂ	147
ARTICULATIA CAPULUI CU COLOANA VERTEBRALA	153
ARTERELE CAPULUI SI GITULUI	162
Artera carotidă primitivă	162
Artera carotidă externă	166
Artera tiroidiana superioară	177
Artera linguală	179
Artera facială	184
Artera faringiană ascendentă	188
Artera occipitală	189
Artera auriculară posterioară	190
Artera temporală superficială	192
Artera maxilara internă	193
Artera carotidă internă ă	203
Artera subclaviculară	214
LIMFATICELE CAPULUI SI GITULUI	224
VENELE CAPULUI SI GITULUI	228
Vena jugulară externă	231
Vena jugulară anterioară	234
Vena vertebrala	235
Vena jugulară posterioară	236
Venele tiroidiene inferioare	236

——oooOooo——

DEZVOLTAREA NEUROCRANIULUI

Scheletul capului este constituit din două grupe deosebite de oase :

- oasele craniului sau neurocraniului, în cavitatea căruia se găseşte adăpostit encefalul şi
- oasele feţii şi ale aparatului hioidian, care constituie splanhnocraniul.

Oasele care intră în alcătuirea acestor două complexe scheletice trec în general, în cursul dezvoltării lor, prin trei stadii :

- stadiul fibros;
- stadiul cartilaginos şi
- stadiul osos.

Nu însă toate oasele care intră în alcătuirea scheletului capului trec obligator prin toate aceste trei stadii, unele din ele osificîndu-se direct din mezenchim. De asemenea, se întîlnesc şi oase care au o osificare mixtă, unele părţi din ele formîndu-se direct din modelul cartilaginos, iar alte părţi trecînd prin stadiul cartilaginos, ca să ajungă la cel osos.

La vertebratele inferioare amănuntele dezvoltării neurocraniului sînt cu mult mai complicate decît la vertebratele superioare.

La vertebratele superioare mezenchimul cefalic nu prezintă o organizare segmentară decît în regiunea occipitală.

La mamifere în general şi la embrionul uman în special, mezenchimul cefalic este răspîndit difuz, exceptînd zona posterioară unde se vor forma somitele occipitale, care sînt aşezate simetric de o parte şi de alta a extremităţii craniale a corzii dorsale şi

care vor participa la edificarea acelei porţiuni din craniu cunoscută sub numele de neocraniu.

Desmocraniul

Prima etapă în dezvoltarea neurocraniului o constituie formarea craniului membranos, cunoscut şi sub denumirea de fibrocraniu sau desmocraniu, care este constituit dintr-o pătură mai densă de elemente mezenchimale, ce căptuşeşte întreaga suprafaţă a encefalului.

Maximum de densitate şi de grosime a acestei pături mezenchimale se vede la baza encefalului, şi în special în jurul extremităţii craniale a corzii dorsale. Aici ia naştere aşa-zisa placă bazală, la formarea căreia ia parte şi materialul mezenchimal din cele trei somite occipitale.

Zona de condensare a materialului mezenchimal bazal se continuă şi înaintea plăcii bazale cu condensările mezenchimale, care formează capsule membranoase în jurul veziculelor optice, placodelor olfactive şi veziculelor auditive.

De pe părţile laterale ale condensărilor mezenchimale bazale, pleacă lateral şi în sus o pătură de elemente mezenchimale, care va îmbrăca părţile laterale şi bolta encefalului.

Pătura internă a acestui material mezenchimal, care intră în contact imediat cu encefalul, va da naştere meningelor, iar pătura externă va participa la formarea oaselor craniului.

Condrocraniul

După formarea fibrocraniului, materialul mezenchimal de la baza lui se diferenţiază, edificînd o serie de piese cartilaginoase, ale căror denumiri sînt legate de raporturile spaţiale pe care le au faţă de coarda dorsală.

La vertebratele inferioare, în masa scleroblastemului, la baza fibrocraniului, iau naştere patru piese cartilaginoase.

Primele două sînt cartilagiile precordale, situate înaintea capătului cranial al corzii dorsale (fig.1). Ele sînt aşezate de o parte şi de alta a liniei mediene, lăsînd între ele un spaţiu ovalar, gaura hipofizei (fig.1), pe unde rudimentul epitelial al hipofizei

pătrunde în cutia craniană, ca să intre apoi în contact cu diverticulul pornit de la baza diencefalului.

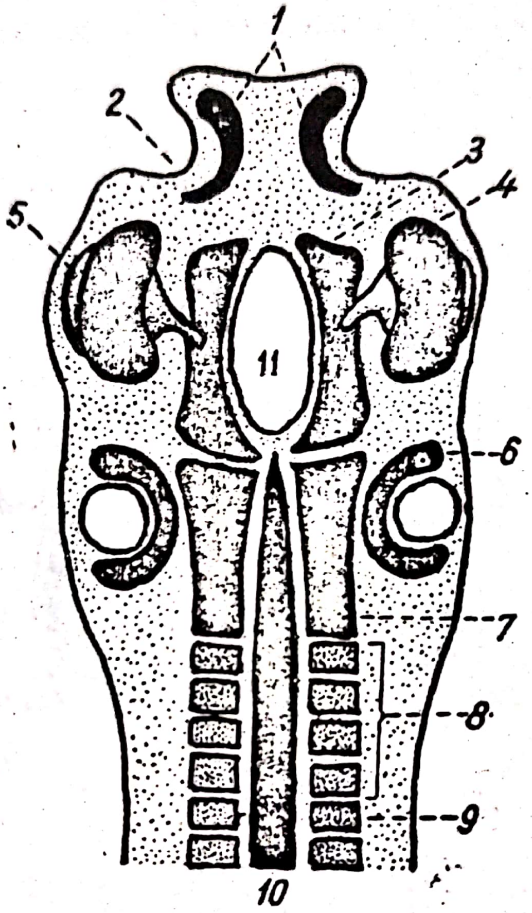


Fig.1. Dezvoltarea oaselor de la baza craniului. Condrocraniul

1= capsulele olfactive, 2= fosa olfactivă, 3= cartilagiile precordale, 4= capsulele optice, 5= vezicula optică, 6= capsulele auditive, 7= cartilagiile paracordale, 8= somite occipitale, 9= somitele trunchiului, 10= coarda dorsală, 11= gaura hipofizei.

Ceva mai tîrziu, orificiul hipofizei se va strîmtora treptat şi mai tîrziu se va închide definitiv.

Celelalte două piese cartilaginoase iau naştere de o parte şi de alta a extremităţii craniale a corzii dorsale şi se numesc cartilagii paracordale (fig.1). Aceste cartilagii paracordale se

vor suda într-un bloc comun cu somitele occipitale.

Concomitent cu formarea acestor cartilagii, mezenchimul din dreptul fosetelor olfactive, din jurul veziculelor optice şi veziculelor auditive, se condenseazá şi se transformă în capsule cartilaginoase (fig.1).

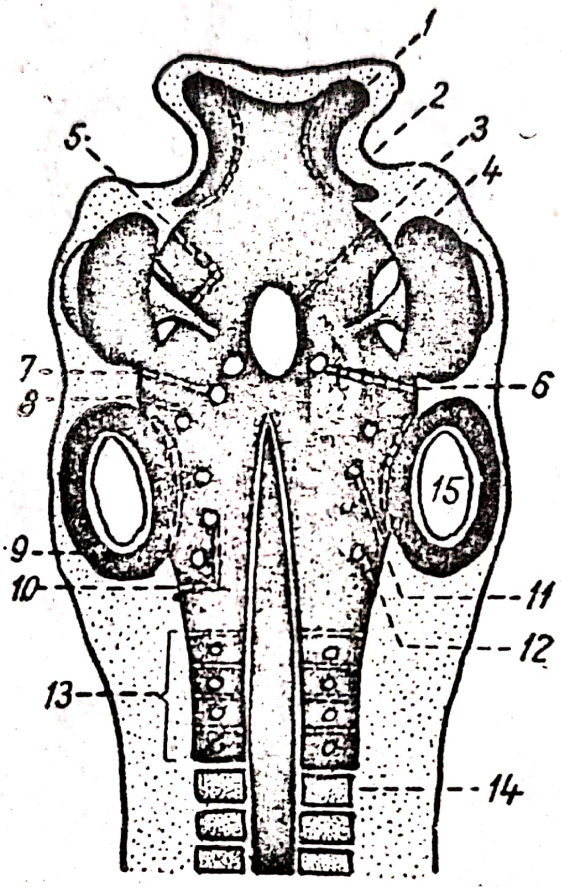


Fig. 2. Dezvoltarea oaselor de la baza craniului (stadiu de dezvoltare mai înaintat,sudura diferitelor piese cartilaginoase)
1= capsulele olfactive, 2= fosa olfactivă, 3= gaura hipofizei, 4= capsulele optice, 5= pedicului vezicii optice secundare, 6= orificiul canalului carotidian, 7= orificiul nervului VI, 8= orificiul nervului V, 9= capsulele otice, 1o= orificiul nervului IX, 11= orificiul nervului VII, 12= orificiul nervului X, 13= orificiile nervului XII, 14= somitele cervicale,

Intr-un stadiu mai avansat, cartilagiile precordale şi paracordale se sudează între ele, formînd placa bazilară, care se va ex-

tinde şi se vor uni şi cu capsulele cartilaginoase olfactive, optice şi auditive, făcînd corp comun cu ele (fig.2).

Placa bazilară va prezenta o serie de orificii prin care vor trece vasele şi nervii cranieni, care pătrund sau ies din cutia craniană (fig.2).

La embrionul uman în vîrstă de 2 luni, fibrocraniul s-a transformat parţial în condrocraniu. Această transformare are loc la baza craniului, părţile laterale şi bolta craniului rămînînd mai departe sub formă fibroasă, pînă în momentul cînd vor trece direct din stadiul membranos în stadiul osos.

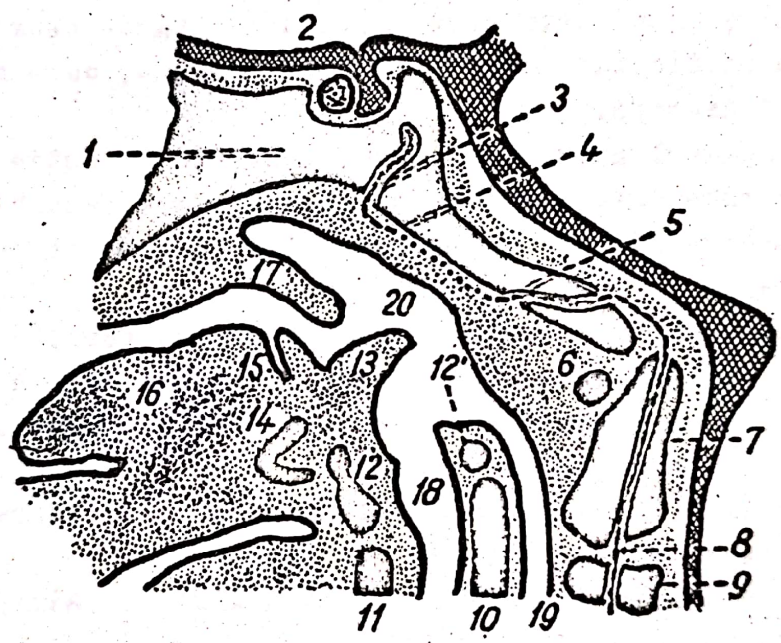


Fig.3. Raporturile coardei dorsale faţă de oasele bazei craniului (secţiune medio-sagitală prin baza craniului).

1= cartilagiul sfeno-etmoidal, 2= baza diencefalului, 3= extremitatea anterioară a corzii dorsale, 4= cartilagiul sfeno-occipital, 5= trecerea coardei dorsale prin canalul bazilar inferior, 6= arcul anterior al atlasului, 7= axisul, 8= coarda dorsală, 9= vertebra C_3, 10= cartilagiul cricoidului, 11= arcul anterior al cartilagiului cricoid, 12= marginea anterioară a cartilagiului tiroid, 13= epiglota, 14= tiparul cartilaginos al osului hioid, 15= gaura oarbă, 16 = limba, 17= vălul palatin, 18= laringele, 19= esofagul, 20= faringele.

In ceea ce priveşte raporturile spaţiale pe care le prezintă extremitatea cranială a corzii dorsale cu placa bazilară, la om, se constată că coarda dorsală merge mai întîi pe faţa superioară a plăcii bazilare, apoi se îndoaie şi străbate oblic cartilagiul bazilar, trecînd prin canalul cordal posterior, după care ajunge pe faţa inferioară a plăcii bazilare, mergînd în sens cranial şi în sfîrşit, se îndoaie pentru a doua oară, îndreptîndu-se în sus şi trecînd prin canalul cordal anterior se înfundă în masa cartilagiului bazilar, sfîrşind imediat înapoia şeii turceşti (fig.3).

Osteocraniul

Ultima etapă prin care trece dezvoltarea neurocraniului este aceea a osificării lui, etapă foarte lungă, care se continuă chiar şi după naştere.

La fetusul uman, osificarea scheletului cutiei craniene are loc la vîrste diferite,pentru fiecare piesă osoasă luată în parte, iar pentru fiecare os pot să existe mai multe puncte de osificare (fig.4).

Osul occipital are o osificare mixtă, pornită din 4 puncte de osificare, dintre care două pentru porţiunea bazală, care este precedată de model cartilaginos şi două pentru solzul occipitalului, care derivă direct din fibrocraniu.

Osul frontal şi parietalele îşi încep osificarea din luna a III-a a vieţii fetale, direct din fibrocraniu.

Osul sfenoid prezintă un proces mixt de osificare prin 4 focare, începînd din luna a III-a.

Corpul şi aripile mici apar din modele cartilaginoase, pe cînd aripile mari şi apofizele pterigoide apar prin osificarea directă a fibrocraniului.

Osul temporal are de asemenea o osificare mixtă; stînca temporalului şi apofiza mastoidă derivă din model cartilaginos, iar solzul temporalului şi osul timpanal derivă din fibrocraniu.

Etmoidul derivă din model cartilaginos.

Fontanelele - Atît între oasele cutiei craniene, precedate de model cartilaginos, cît şi între cele care derivă direct din fibrocraniu, va persista, un timp oarecare, nişte spaţii moi, ocupate de ţesut fibros numite fontanele (fig.4).

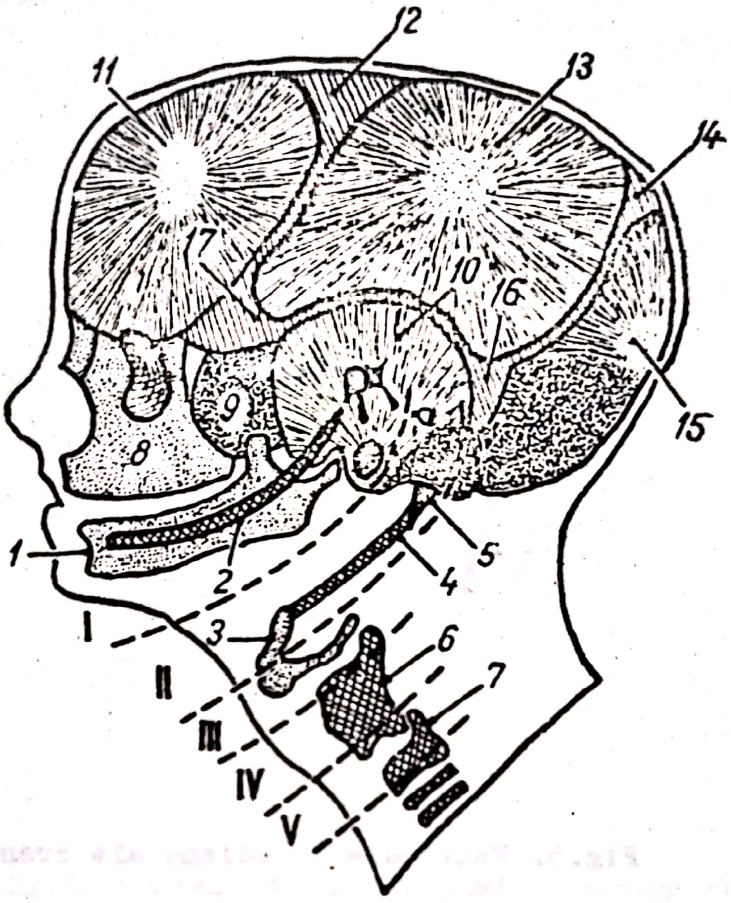


Fig.4. Osificarea neurocraniului şi a splanhnocraniului.

1= mandibula, 2= traseul cartilaginos MECKEL, 3= osul hioid, 4= cartilagiul REICHERT, 5= apofiza stiloidă, 6= cartilagiul tiroid, 7= cartilagiul cricoid, 8= maxilarul, 9= aripa mare a sfenoidului, 10= solzul şi stînca temporalului, 11= osul frontal, 12= fontanela anterioară sau bregmatică, 13= osul parietal, 14= fontanela posterioară sau lambdatică, 15= solzul şi baza osului occipital, 16= fantanela mastoidiană, 17= fontanela sfenoidală, I,II,III,IV,V= limitele arcurilor branhiale, linii fine radiare = osificarea directă din desmocraniu, punctat gros = zonele de osificare precedate de model cartilaginos.

La fetusul uman, ajuns la termen, se constată prezenţa a şase fontanele.

Cea mai întinsă în suprafaţă este fontanela anterioară sau bregmatică.

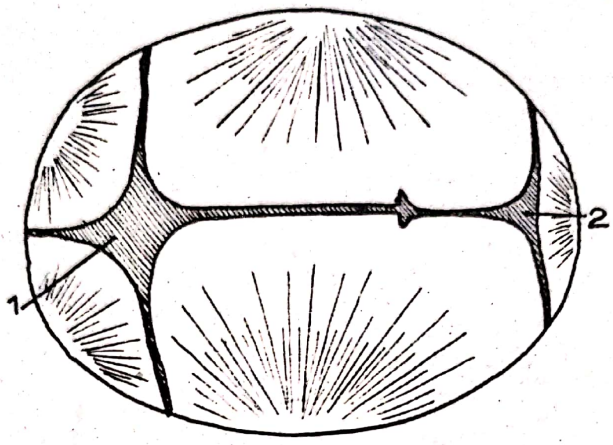


Fig.5. Fontanelele mediane ale craniului, la nou-născut

1= fontanele bregmatică,
2= fontanela lambdatică.

Ea are formă rombică şi este situată pe linia mediană, între frontal şi parietal (fig.4 şi fig.5).

Tot pe linia mediană a bolţii craniene, la locul de întîlnire a solzului occipitalului cu parietalele, se găseşte fontanela posterioară sau lambdatică, care are formă triunghiulară (fig.4 şi fig.5).

Mai sînt patru fontanele situate simetric, cîte două în dreapta şi două în stînga porţiunilor laterale ale craniului.

Acestea sînt fontanelele mastoidiene, delimitate de temporal, occipital şi parietal şi fontanelele sfenoidale, situate la locul de întîlnire dintre sfenoid, parietal şi frontal (fig.4 şi fig.6).

Închiderea acestor fontanele, prin invadarea lor de ţesut

osos, este variabilă.

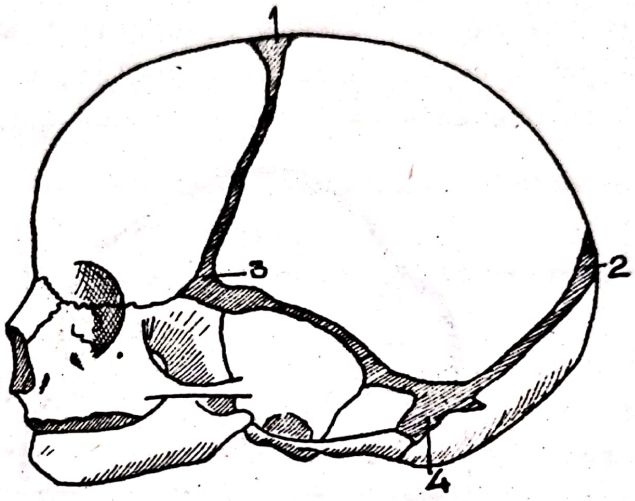


Fig.6. Fontanelele craniului la nou-născut
1= fontanela bregmatică, 2= fontanela lambdatică, 3= fontanela sfenoidală (pterică), 4= fontanela mastoidiană (asterică).

Fontanela lambdatică se închide între a III-a şi a VI-a lună după naştere; fontanelele mastoidiene la un an după naştere; fontanela bregmatică şi fontanelele sfenoidale se închid complet la 3 ani după naştere.

Scanned with OKEN Scanner

DEZVOLTAREA SPLANHNOCRANIULUI

Splanhocraniul este constituit din totalitatea pieselor osoase ale masivului facial, precum şi oasele aparatului hioidian.

La începutul dezvoltării embrionului, extremitatea superioară a acestuia se prezintă ca o umflătură,cu suprafaţa regulată.

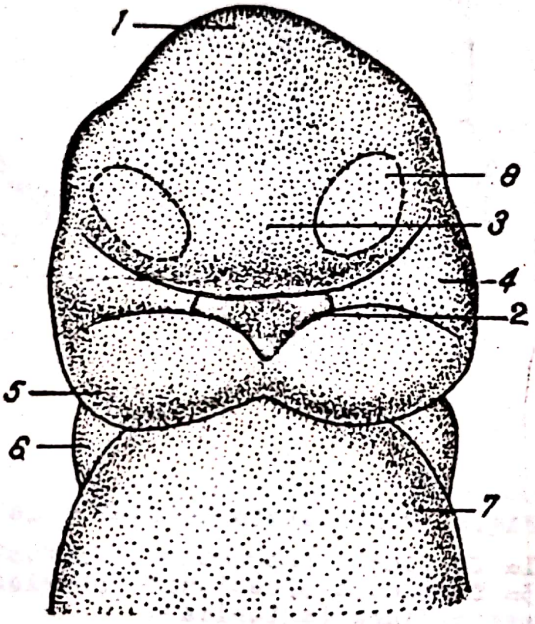


Fig.7. Dezvoltarea splanhnocraniului (embrion de 19-20 zile)
1= extremitatea cefalică, 2= stomodeum, 3= mugurele frontal, 4= mugurii maxilari, 5= mugure mandibular, 6= proieminenţa cardiacă, 7= arcul II branhial, 8= placoda olfactivă.

La sfîrşitul celei de a doua săptămîni, pe faţa ventrală a extremităţii cefalice a embrionului, epiblastul începe să se scufunde, dînd naştere la o depresiune adîncă numită aditus anterior.

Fundul acestei depresiuni se găseşte în raporturi de vecinătate cu extremitatea cranială a intestinului anterior, din care va deriva faringele,

Cu timpul, această depresiune devine din ce în ce mai adîncă şi ia numele de gură primitivă sau stomodeum (fig.7).

Epiblastul care formează fundul gurii primitive şi hipoblastul faringelui primitiv se alipesc intim, fără interpunere de elemente mezenchimale şi formează membrana faringiană, care se va rezorbi mai tîrziu.

La embrionul de 3 săptămîni, conturul gurii primitive este foarte evident, deoarece el este marcat de o serie de îngroşări sau cute groase, rezultate din proliferarea epiblastului şi a mezenchimului subjacent.

La început, perimetrul gurii primitive este marcat de 5 muguri şi anume:

- un mugure frontal, care apare pe linia mediană a arcului superior al acesteia, şi
- două perechi de muguri aşezaţi simetric, doi cîte doi; aceştia sînt mugurii maxilari superiori, situaţi pe părţile laterale ale circumferinţei gurii primitive şi mugurii maxilari inferiori, care completează arcul inferior al acesteia şi a căror extremităţi, în această fază, nu sînt sudate (fig.7).

Mugurii maxilari inferiori nu sînt altceva decît extremităţile ventrale ale primului arc branhial, iar mugurii maxilari superiori sînt muguri secundari, apăruţi pe marginea superioară a extremităţii ventrale a mugurilor maxilari inferiori.

La un embrion de om ajuns la sfîrşitul celei de a treia săptămînă de viaţă, pe marginea liberă a mugurelui frontal, apare un şanţ median, care îl împarte în 2 muguri secundari, numiţi muguri nazali (fig.8).

După puţin timp, fiecare din cei doi muguri nazali vor fi împărţiţi, de către un şanţ care apare pe partea lor inferioară, în cîte 2 muguri:

- un mugure nazal intern şi
- un mugure nazal extern(fig.8).

Mugurii nazali interni se vor suda între ei, pe linia mediană, şi vor da naştere unei mase comune, din care va deriva osul intermaxilar (fig.9).

Şanţul care separă mugurii nazali interni de cei externi se numeşte şanţ olfactiv (fig.9), deoarece epiblastul din fundul acestui şanţ se va diferenţia, dînd naştere placodului olfactiv, ru-

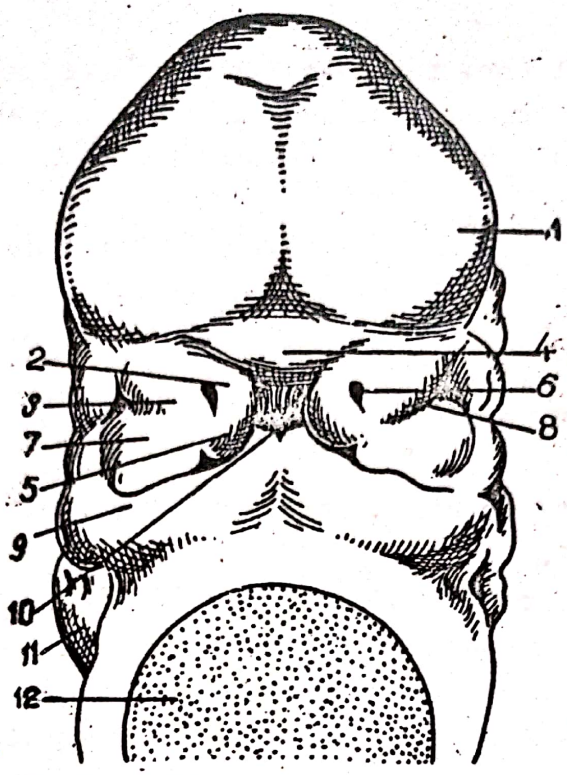


Fig.8- Dezvoltarea splanhnocraniului
(embrion de 2o-3l zile)

1= mugurii nazali, 2= mugure nazal intern, 3= mugure nazal extern, 4= arèa triunghiulară, 5= proces globos, 6= narina, 7= mugurele maxilar, 8= şanţ orbito-nazal, 9= mugurele mandibular, 1o= stomodeum, 11= arcul II branhial, 12= proiemi-nenţa cardiacă.

dimentul organului mirosului.

Intre mugurii nazali externi şi mugurii maxilari superiori se formează un şanţ adînc numit şanţul orbito-nazal sau lacrimo-nazal, care se întinde de la orbita primitivă pînă la arcul superior al circumferinţei gurii primitive (fig.9).

Extremitatea liberă a celor doi muguri nazali externi se alungeşte şi se îndoaie spre linia mediană, apropiindu-se de mugu-rii nazali interni şi schiţînd în felul acesta perimetrul viitoare-lor orificii ale nărilor.

Concomitent cu tranformările pe care le suferă mugurele frontal, se petrec şi o serie de modificări la nivelul extremită-ţilor ventrale ale primului arc branhial sau arcul mandibular.

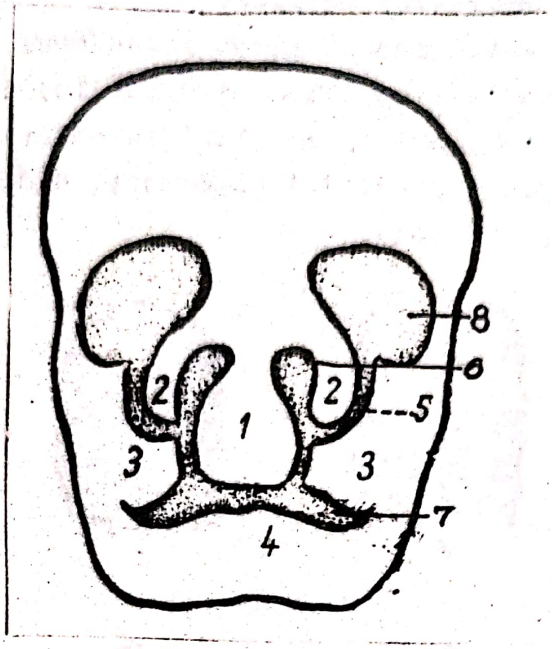


Fig.9. Dezvoltarea splanhnocraniului (aproape de stadiul final)

1= mugurii nazali interni reuniţi, 2= mugurii nazali externi, 3= mugurii maxilar, 4= mandibula, 5= şanţul lacrimo-nazal, 6= şanţul olfactiv, 7= gura primitivă, 8= orbitele oculare.

Astfel, mugurii maxilari inferiori cresc, se apropie din ce în ce de linia mediană şi sfîrşesc prin a se suda între ei (fig.9).

Mezenchimul acestor muguri va da naştere mandibulei.

Mugurii maxilari superiori, de asemenea cresc şi se alungesc spre linia mediană şi,în felul acesta,se apropie şi apoi se alipesc de mugurii nazali externi.

Datorită acestui fapt se delimitează definitiv orbitele oculare şi se închide şanţul lacrimo-nazal, care se transformă într-un canal lacrimo-nazal (fig.9).

Aceşti muguri, continuîndu-şi creşterea spre linia mediană, ajung să se sudeze la părţile laterale ale masei comune a mugurilor nazali interni. In felul acesta şi şanţul olfactiv se astupă în porţiunea lui inferioară, dar rămîne deschis în porţiunea superioară,

unde se formează orificiul nărilor.

Dacă în acest moment facem înconjurul orificiului exterior al gurii primitive, vom constata că arcul lui inferior este alcătuit prin alipirea mugurilor maxilari inferiori, iar arcul superior este format de mugurii maxilari superiori, sudaţi la mugurii nazali interni (fig.10 şi fig.11).

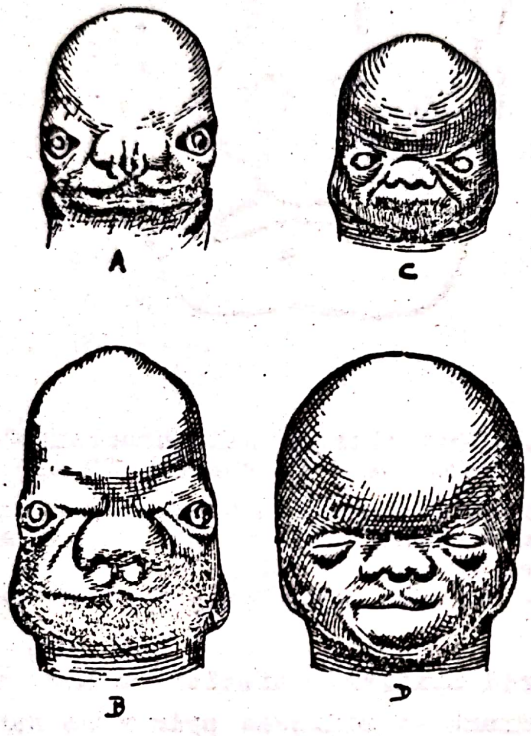


Fig.10. Modelarea feţei
A= embrion de 15 mm
B= embrion de 18 mm
C= embrion de 25 mm
D= embrion de 42,5 mm

Din mezenchimul mugurilor maxilari superiori iau naştere cele două case maxilare superioare şi oasele malare, iar din mezenchimul mugurilor nazali interni se va forma osul incisiv sau osul intermaxilar (fig.10 şi fig.11).

In concluzie, trebuie accentuat că mugurii maxilari superiori se sudează direct cu masa comună a mugurilor nazali interni, fără interpunerea mugurilor nazali externi, care nu ajung niciodată

pînă la nivelul arcadei dentare superioare.

Aceste amănunte sînt importante pentru că ele ne explică modalităţile anatomice ale unei anomalii de dezvoltare, des întîlnită în regiunea feţei, numită buza de iepure.

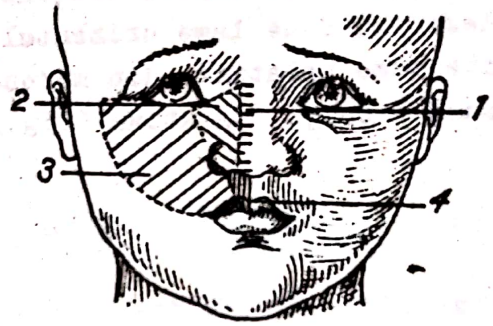


Fig.11. Faţa cu originea părţilor ei componente.

1= porţiunea derivată din mugurele fronto-nazal (area triunghiulară), 2= area provenită din mugurele nazal lateral, 3= porţiunea derivată din mugurele maxilar, 4= porţiunea profundă derivată din mugurele nazal medial.

In urma acestor transformări pe care le suferă cei 5 muguri care delimitează orificiul gurii primitive, groapa gurii primitive devine o cavitate largă comună buco-nazală.

Ea comunică cu exteriorul la nivelul orificiului format între mugurii maxilari superiori şi mugurii nazali interni, pe de o parte şi arcul mandibulei, constituit din sudarea mugurilor maxilari inferiori, pe de altă parte (fig.10 şi fig.11).

Posterior, cavitatea comună buco-nazală se va pune în comunicaţie cu faringele primitiv, în urma rezorbţiei membranei faringiene.

Această cavitate vastă va fi supusă unui proces complicat de compartimentare, care va duce la organizarea definitivă a cavităţii bucale şi a foselor nazale.

Astfel, pe linia mediană a feţei posterioare a masei mugurilor nazali interni, se formează un perete orientat în plan medio-sagital.

Din mezenchimul acestui perete vor lua naştere vomerul, lama perpendiculară a etmoidului şi septul cartilaginos al nasului.

In acelaşi timp, de pe feţele interne ale mugurilor maxilari superiori se dezvoltă două lame orizontale, care înaintează una spre alta, numite lame palatine, din mezenchimul cărora se va dezvolta partea osoasă a bolţii palatine (fig.12).

Fig.12. Dezvoltarea palatului uman

A= embrion de 9 săptămîni
B= nou-născut
1= buza superioară, 2= gingie, 3= procesul palatin medial (osul intermaxilar), 4= procesul palatin lateral, 5= uvula (plici palatine), 6= papila incisivă, 7= palatul dur, 8= palatul moale.

Septul sagital şi lamele palatine cresc, pînă se întîlnesc pe o linie comună, sfîrşind prin a se suda, septul sagital vîrîndu-se ca o pană între cele două lame palatine.

Aceste transformări au loc în cea de a III-a lună a vieţii intrauterine.

Palatul moale se formează pe seama a două lame orizontale numite muguri pterigo-palatini, aşezaţi în continuarea lamelor palatine (fig.12).

In felul acesta observăm că cavitatea comună buco-nazală este împărţită în două etaje :

- un etaj superior cuprinzînd coridoarele celor două fose nazale şi

- un etaj inferior, care constituie cavitatea bucală propriu-zisă.

APARATUL BRANHIAL SI DERIVATELE SALE

Dacă examinăm exteriorul extremităţii cefalice a unui embrion uman ajuns la sfîrşitul primei luni de viaţă şi la începutul lunii a doua, se poate constata, pe părţile laterale ale regiunii cefalice, prezenţa unor cute epiblastice, alungite şi arciforme.

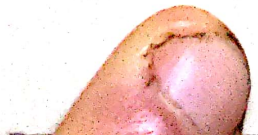
Văzute din exterior, aceste cute sînt în număr de patru, ele fiind separate una de alta prin nişte şanţuri, avînd aceeaşi formă şi orientare ca şi cutele, ele mergînd dinapoi înainte şi fiind orientate perpendicular pe axul longitudinal al extremităţii cefalice a embrionului.

Cutele epiblastice reprezintă arcurile branhiale, iar şanţurile dintre ele sînt denumite şanţuri branhiale (fig.13 şi fig. 14).

Caracteristic pentru configuraţia arcurilor branhiale este faptul că arcurile I şi II sînt mult mai voluminoase decît arcurile III şi IV, pe care le acoperă în parte (fig.14).

In cursul dezvoltării,arcul al II-lea manifestă tendinţa să acopere, prin creşterea lui, arcurile III şi IV, care par să se scufunde într-un fel de groapă numită sinusul cervical (fig.15).

Prin creşterea masei arcului II şi prin sudarea lui la trunchiul embrionului, sinusul cervical dispare fără urmă (fig.15).



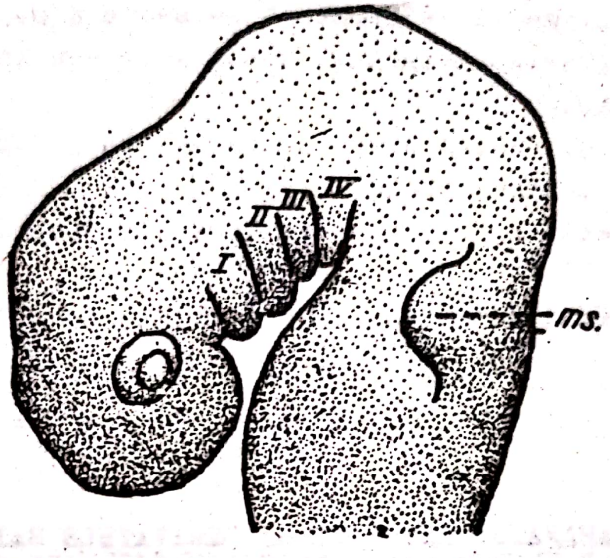


Fig.13. Regiunea cefalică a unui embrion de om (vedere laterală)
I, II, III, IV = arcurile branhiale
m.s. = mugurele membrului superior

Uneori însă, printr-un viciu de dezvoltare, umplerea acestui spaţiu nu este completă, în cazul acesta la individul adult persistînd o fistulă cervicală, rămăşiţă a sinusului cervical (fig.15).

Dintre toate şanţurile ectobranhiale, numai din primul vor lua naştere formaţiuni anatomice definitive.

Astfel, epiteliul din fundul acestui şanţ va participa la edificarea membranei timpanului, iar restul epiblastului şanţului va forma epiteliul care căptuşeşte conductul auditiv extern (fig.15).

Epiblastul şi mezenchimul din jurul orificiului extern al conductului vor da naştere pavilionului urechii.

Restul arcurilor şi şanţurilor ectobranhiale dispar fără urmă.

Dacă inspectăm suprafaţa interioară a faringelui, se constată şi aici prezenţa unor cute arcuite, proeminînd în lumenul faringelui.

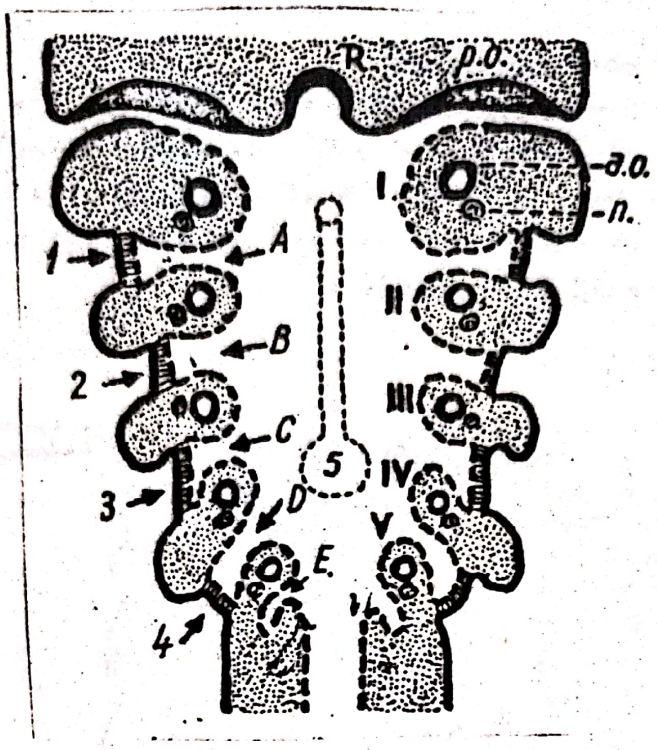


Fig.14. Faringele primitiv

I, II, III, IV, V = arcurile branhiale
1, 2, 3, 4 = şanţurile ectobranhiale
A, B, C, D, E = şanţurile endobranhiale
5 = rudimentul tiroidian , a.o. = arcuri aortice, n = trunchi nervos, p.o. = placodul olfactiv, R. = punga RATHKE

Cutele endofaringiene alternează regulat cu nişte şanţuri alungite, urmînd acelaşi traseu şi avînd aceeaşi orientare pe care o au şi arcurile branhiale endofaringiene (fig.14, fig.15 şi fig.16).

Orînduirea arcurilor şi şanţurilor endobranhiale este de aşa fel încît, fiecare arc şi şanţ endobranhial este aşezat exact faţă în faţă cu un arc şi un şanţ ectobranhial (fig.14, fig.15 şi fig.16).

Trebuie reţinut faptul că, în fundul şanţurilor faringiene, epiteliul endoblastic se află strîns lipit de epiteliul epiblastic, între cele două epitelii lipsind în general elemente mezenchimale.

In grosimea fiecărui arc branhial se găseşte un arc aortic (fig.14), un nerv aparţinînd unei ramuri dintr-un anumit nerv cranian şi un mezenchim bogat, din care vor lua naştere muşchi, piese

oscase sau piese cartilaginoase.

Numărul arcurilor branhiale nu este fix. La mamifere şi în special la om,se formează un număr de cinci arcuri branhiale, dintre care patru sînt vizibile la exterior, cel de al cincilea fiind rudimentar şi vizibil numai cînd se examinează interiorul faringelui (fig.14, fig.15 şi fig.16).

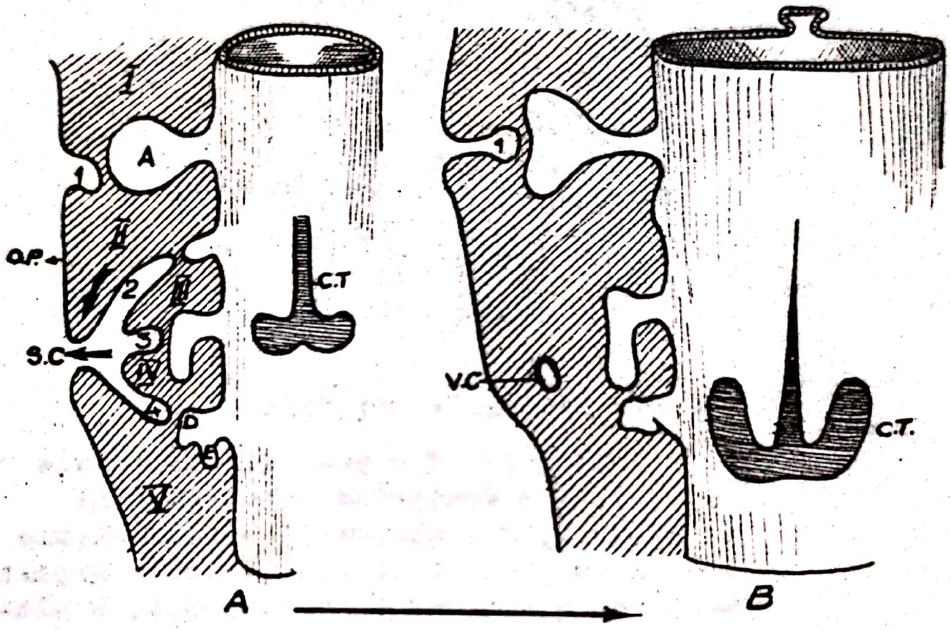


Fig.15. Evoluţia arcurilor branhiale şi a şanţurilor ectobranhiale.

I, II, III, IV, V = arcurile branhiale
1, 2, 3, 4 = şanţurile ectobranhiale
A, B, C, D, E = şanţurile endobranhiale
O.P. = opercul, S.C. = sinusul cervical, V.C. = veziculă cervicală, C.T. = corp tiroidian.

Urmărind evoluţia şanţurilor endobranhiale, vedem că hipoblastul din fundul şanţurilor faringiene dă naştere rudimentelor unor organe, dintre care cele mai multe nu vor avea nici o relaţie cu anatomia şi funcţiile tubului digestiv.

Din hipoblastul primului şanţ endobranhial ia naştere epiteliul casei timpanului, epiteliul tubei faringo-timpanice şi epi-

teliul celulelor mastoidiene (fig.16).

Hipoblastul din fundul celui de al II-lea şanţ endobranhial va prolifera şi va emite o serie de diverticule epiteliale, formînd în acest fel epiteliul amigdalelor palatine (fig.16).

In jurul acestor evaginaţii epiteliale se îngrămădesc numeroase elemente limfoide, provenite din diferenţierea materialului celular mezenchimal, care edifică în felul acesta amigdalele palatine.

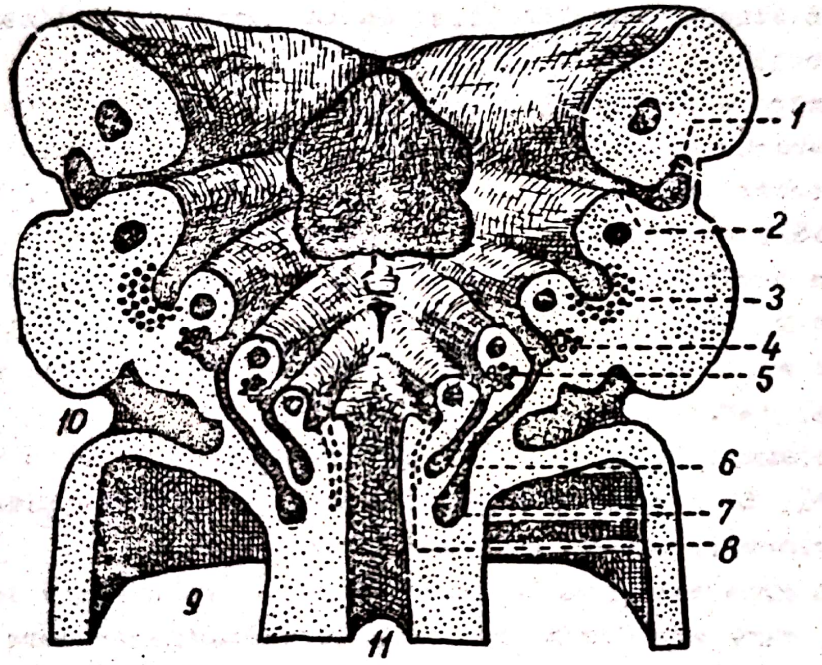


Fig.16. Derivatele şanţurilor endobranhiale
1= casa timpanului, 2= tuba auditivă, 3= amigdala palatină, 4= glanda paratiroidă inferioară, 5= glanda paratiroidă superioară, 6= mugurele timic accesoriu, 7= mugurele timic principal, 8= corpul ultimo-branhial, 9= cîmp mezobranhial, 1o= sinusul cervical, 11= esofagul primitiv.

Din peretele dorsal al celui de al III-lea şanţ endobranhial va lua naştere, prin proliferarea hipoblastului de la acest nivel, glandele paratiroide inferioare.

Din peretele lui ventral va lua naştere mugurele timic,

care unindu-se pe linia mediană cu cel din partea opusă, va forma timusul, care este o glandă endocrină cu rol în sinteza şi depozitarea nucleo-protideler (fig.16).

Din hipoblastul celui de al IV-lea şanţ endobranhial vor lua naştere glandele paratiroide superioare şi un timus accesor, care se va uni destul de repede cu timusul principal (fig.16).

Din hipoblastul celui de al V-lea şanţ endobranhial va lua naştere un mic organ diverticular numit corpul ultimo-branhial (fig.16).

In cursul dezvoltării, el se va încorpora rudimentului glandei tiroide.

Intre extremităţile anterioare ale primelor patru perechi de arcuri endobranhiale se formează un spaţiu triunghiular, cu vîrful orientat anterior şi cu baza posterior, numit cîmp mezobranhial (fig.16).

In jumătatea lui anterioară vor lua naştere rudimentul limbii şi a glandei tiroide, iar în partea posterioară a lui se vor forma o serie de excrescenţe endoblastice, care vor da naştere epiglotei şi cartilagiilor aritenoide.

Mezenchimul arcurilor branhiale suferă şi el o serie de transformări, în urma cărora vor lua naştere diverse piese osoase şi cartilaginoase, precum şi o serie de muşchi.

In grosimea primului arc branhial se formează cartilagiul lui MECKEL, care are forma unei tije cartilaginoase, care se întinde în toată lungimea acestui arc (fig.17).

Din extremitatea posterioară a acestui cartilagiu vor lua naştere două dintre oscioarele urechii medii: ciocanul şi nicovala.

Restul cartilagiului lui MECKEL va forma axul în jurul căruia se dezvoltă mandibula (fig.17).

Primul arc branhial, numit şi arcul facial, este străbătut de primul arc aortic. Acestui arc îi corespunde nervul trigemen şi din mezenchimul lui se vor forma muşchii masticatori.

Al II-lea arc branhial se mai numeşte şi arcul hioidian.

Mezenchimul din grosimea lui edifică mai întîi o tijă cartilaginoasă numită cartilagiul lui REICHERT, care parcurge axul arcului, în toată lungimea lui.

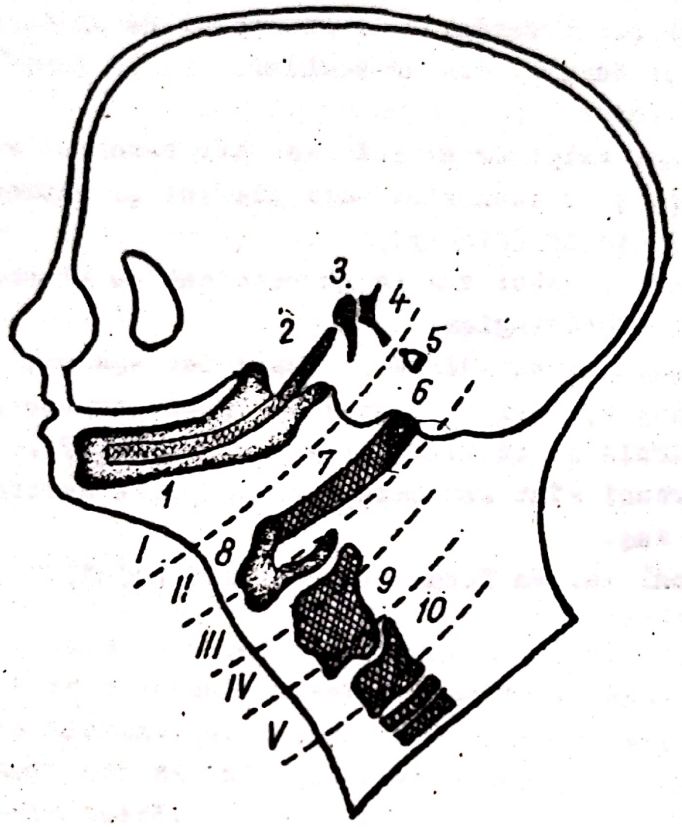


Fig.17. Derivatele mezenchimului arcurilor branhiale (I,II,III,IV şi V).

1= mandibula, 2= cartilagiul MECKEL, 3= ciocanul, 4= nicovala, 5= scăriţa, 6= apofiza stiloidă, 7= cartilagiul REICHERT, 8= osul hioid, 9= cartilagiul tiroid, 10= cartilagiul cricoid.

Extremitatea posterioară a acestui cartilagiu va da naştere scăriţei şi apofizei stiloide a temporalului.

Extremitatea anterioară a cartilagiului suferă o transformare fibroasă, devenind ligamentul stilo-hioidian, întins între apofiza stiloidă şi coarnele mici ale osului hioid (fig.17).

Axul mezenchimal al arcului II ia o dezvoltare foarte mare şi împreună cu epiteliul, formează o masă voluminoasă, care va acoperi arcurile III şi IV, umplînd sinusul cervical şi se uneşte cu

extremitatea superioară a toracelui embrionului.

Al II-lea arc branhial este străbătut de al doilea arc aortic şi de nervul facial, iar mezenchimul lui va forma muşchii superficiali ai feţei.

Mezenchimul celui de al III-lea arc branhial va forma corpul osului hioid şi a coarnelor mari ale lui şi partea superioară a cartilagiului tiroid (fig.17).

In grosimea acestui arc se găseşte cel de al treilea arc aortic şi nervul glosofaringian.

Mezenchimul lui va edifica muşchii faringelui.

Mezenchimul arcurilor IV şi V vor forma partea inferioară a cartilagiului tiroid şi cartilagiul cricoid (fig.17).

Aceste arcuri sînt străbătute de arcurile aortice respective şi de nervul vag.

Mezenchimul lor va forma muşchii laringelui.

Oasele craniului

Capul osos, situat deasupra coloanei vertebrale, este partea cea mai ridicată a scheletului.

El se împarte în două porţiuni bine distincte :

1. Una care are forma unei cutii osoase în care se găseşte encefalul şi pe care o numim craniu.

2. Alta, care adăposteşte organele de simţ şi organele masticaţiei numită faţă sau craniul facial .

Craniul este situat în partea cea mai superioară şi posterioară a capului. El este constituit din 8 piese osoase din care 4 sînt perechi : două parietale şi două temporale şi 4 sînt neperechi : frontalul, occipitalul, sfenoidul şi etmoidul.

Frontalul

Frontalul este un os neperechc, median şi simetric, ocupînd partea anterioară a craniului. El are forma unei scoici. Posterior se articulează cu cele două oase parietale şi cu sfenoidul, iar inferior se articulează cu etmoidul, oasele proprii ale nasului, malarele, lacrimalele şi maxilarele superioare. Frontalul ne prezintă 3 feţe : anterioară, posterioară şi inferioară şi 3 margini : superioară, anterioară şi posterioară.

Faţa anterioară este convexă şi vine în raport cu tegumentele de care este despărţită prin muşchiul frontal. Pe această faţă, pe linia mediană, se vede la copii sutura medio-frontală sau metopică.

Pe linia mediană, imediat deasupra rădăcinii nasului, se vede o proeminenţă numită bosă frontală mijlocie sau glabella.

Lateral, se văd două ridicături rotunjite care poartă numele de bose frontale laterale sub care se găsesc arcadele sprîncenare sau orbitare, iar în părţile cele mai externe şi mai inferioare ale acestei feţe se vede cîte o faţetă triunghiulară numită faţeta temporală a frontalului, despărţită de restul feţei anterioare printr-o creastă numită creasta laterală a frontalului.

Faţa inferioară ia parte la formarea plafonului cavităţilor orbitare şi nazale.

Pe linia mediană această faţă prezintă un şanţ în formă de U, deschis înapoi, cu marele ax antero-posterior. Acest şanţ poartă nu-

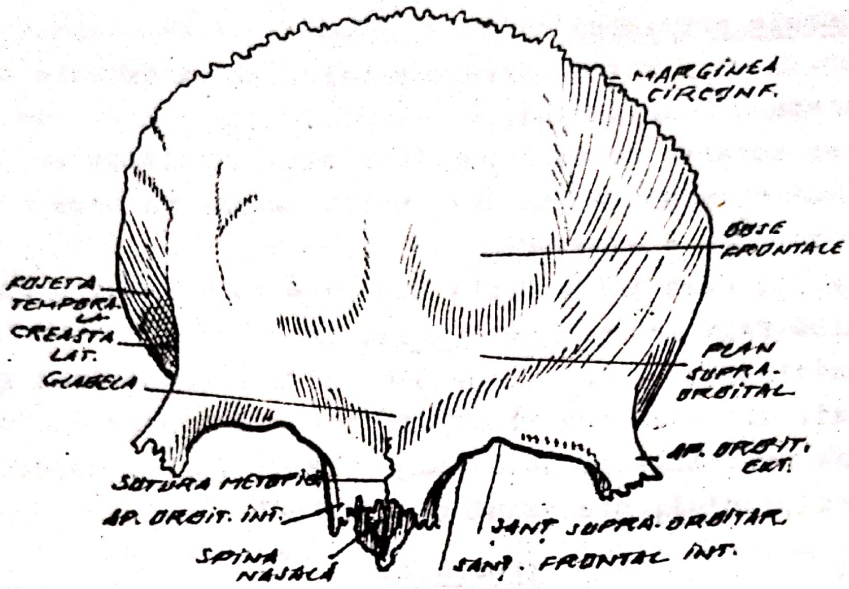


Fig.18. Fața anterioară a frontalului

mele de șanț etmoidal, pentru că vine în raport cu partea superioară a etmoidului.

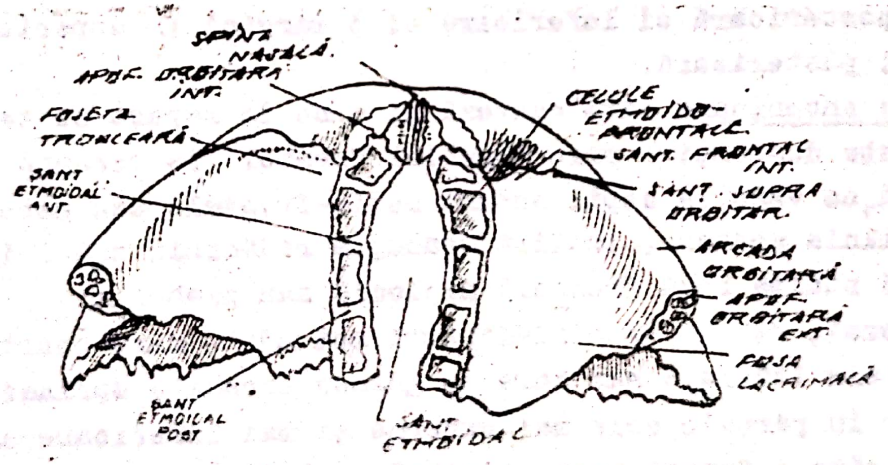


Fig.19. Fața inferioară a frontalului

Inaintea acestui șanț se găsește o lungă spină osoasă care poartă numele de spina nazală a frontalului ce se articulează cu oasele proprii ale nasului. Inapoia ei se găsește median o creastă verticală ce se articulează cu lama perpendiculară a etmoidului, iar lateral

de aceasta se găsesc două şanţuri care fac parte din bolta foselor nazale.

Pe marginile şanţului etmoidal se găsesc cele două orificii de deschidere a sinusurilor frontale, iar posterior acestora se găsesc semicelule care, pe craniul articulat, sînt completate de semicelulele de pe etmoid, rezultînd din această completare nişte cavităţi numite celule fronto-etmoidale. De asemenea tot aici găsim 2 şanţuri transversale, care cu şanţurile de pe faţa superioară a maselor laterale ale etmoidului formează două canale etmoidale sau orbitare interne (unul anterior şi altul posterior) care fac să comunice cavitatea orbitară cu cea craniană.

De fiecare parte a şanţului etmoidal se găseşte, pe faţa inferioară, cîte o suprafaţă triunghiulară netedă şi concavă numită fosă orbitară.

In aceste fose orbitare se găsesc nişte depresiuni; una externă, numită fosetă lacrimală şi una internă, numită fosetă trohleară.

Faţa posterioară este concavă şi vine în raport cu encefalul. Ea ne prezintă pe linia mediană, mergînd de sus în jos, următoarele elemente : mai întîi un şanţ longitudinal vertical, care corespunde sinusului longitudinal superior, apoi o creastă pe care se prinde coasa creierului, numită creasta frontalului : dedesubtul acestei creste se găseşte gaura carbă prin care trece o prelungire a durei mater şi o venă.

De o parte şi de alta a liniei mediane găsim, în partea superioară, două escavaţii, numite fosele frontale care corespund boselor frontale de pe faţa anterioară; inferior se găsesc 2 ridicături numite bose orbitare, ce corespund foselor orbitare de pe faţa inferioară a osului frontal. Aceste bose orbitare sînt presărate cu eminenţe mamilare şi impresiuni digitale.

Marginea anterioară prezintă pe linia mediană un şanţ foarte neregulat numit şanţul nazal, care corespunde rădăcinii nasului şi se articulează cu oasele proprii ale nasului şi cu apofizele ridicătoare ale maxilarului superior. De o parte şi de alta a şanţului nazal se găsesc arcadele sprîncenare, curbe, cu concavitatea îndreptată inferior. In partea internă a acestor arcade se găsesc şanţurile supraorbitare, prin care trece buchetul supraorbitar format din arterele,

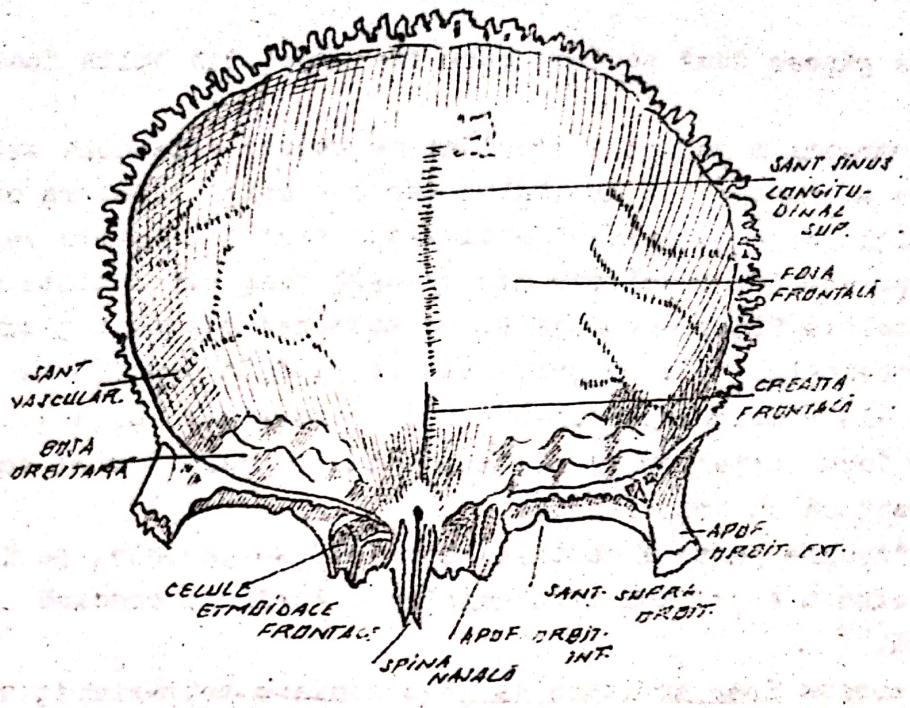


Fig.2o. Faţa posterioară a frontalului

venele supraorbitare şi nervul frontal extern.

Fiecare arcadă orbitară se termină la cele două extremităţi prin două apofize îndreptate în jos numite apofize orbitare in-

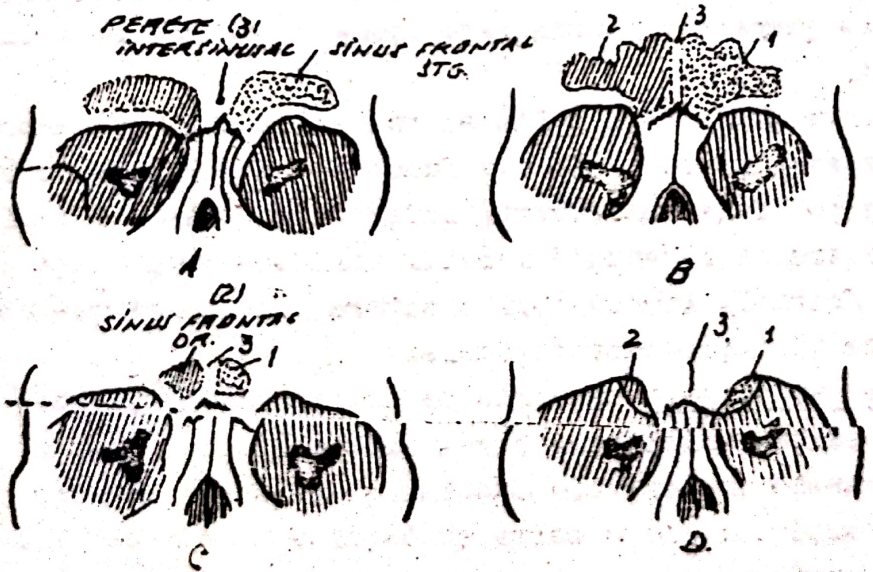


Fig.21. Diferite tipuri de sinusuri frontale :
A-sinus mare întins în lăţime C- sinus mediu ;
B-sinus mare întins în înălţime D- sinus mic(de tip orbitar).

terne şi externe.

Marginea superioară este semicirculară, foarte dinţată şi se articulează cu oasele parietale formînd sutura coronală.

Marginea posterioară se articulează cu micile aripi ale sfenoidului.

Frontalul, ca şi toate celelalte oase ale bolţii cutiei craniene, este constituit din două lame de ţesut osos compact, numite tăblia externă şi internă, iar între acestea se găseşte o cantitate de ţesut osos spongios numit diploe.

Deasupra şi pe laturile şanţului nazal se găsesc, în grosimea osului, două cavităţi care poartă numele de sinusuri frontale.

Fiecare din aceste sinusuri are forma unei piramide triunghiulare, avînd baza inferior şi vîrful superior.

Prezintă trei feţe : anterioară, posterioară şi internă.

Faţa internă a sinusurilor, comună, este formată dintr-un sept median care poate fi deviat la stînga sau la dreapta.

Faţa anterioară este cea mai groasă şi este formată de faţa anterioară a osului frontal.

Faţa posterioară este foarte subţire şi prin intermediul ei, sinusurile frontale vin în raport cu meningele şi encefalul.

Baza sau peretele orbito-nazal, vine în raport în partea externă cu plafonul orbitei iar în partea internă cu celulele etmoidale şi fosele nazale.

Parietalul

Parietalul este un os pereche, situat deasupra temporalului, înapoia frontalului şi înaintea occipitalului. Are formă patrulateră prezentînd pentru studiu două feţe : externă şi internă, patru margini şi patru unghiuri.

Faţa externă sau exocraniană este convexă şi prezintă în mijlocul ei o proeminenţă rotunjită numită bosă parietală. Dedesubtul acestei proeminenţe se găsesc două linii curbe numite linii temporale, superioară şi inferioară.

Pe linia curbă temporală inferioară şi pe porţiunea de os dedesubtul ei se prinde muşchiul temporal, iar pe linia curba tempo-

rală superioară se prinde aponevroza temporală.

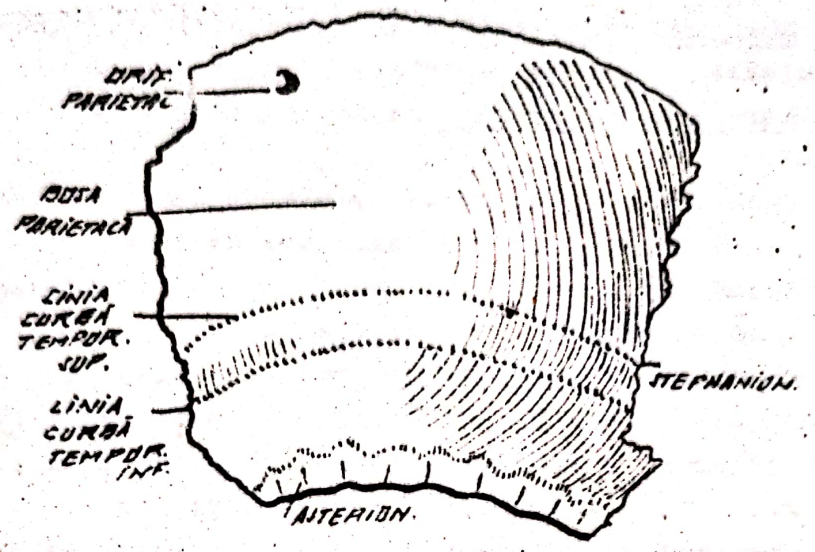


Fig. 22. Faţa externă a parietalului

Faţa externă a parietalului de deasupra liniilor curbe vine în raport cu aponevroza epicraniană.

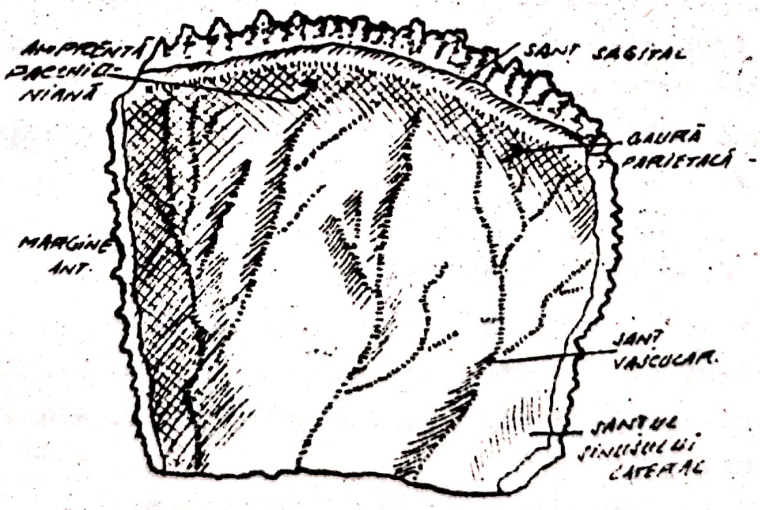


Fig.23. Faţa internă a parietalului

<u>Faţa internă</u> sau endocraniană este concavă şi vine în raport cu emisferele cerebrale, din care cauză este presărată cu impresiuni digitale şi eminenţe mamilare. In partea ei mijlocie găsim o depresiune numită fosă parietală, care corespunde bosei parietale.

Din unghiul antero-inferior a acestei feţe urcă în sus şi înapoi un şanţ profund, care apoi se ramifică luînd aspectul nervurilor frunzei de smochin. Aceste şanţuri sînt produse de artera meningee mijlocie. In vecinătatea marginii superioare a osului se găsesc o serie de depresiuni neregulate, produse de nişte mici mase granuloase ale meningelui, numite corpusculii lui Pachioni.

Marginile osului parietal sînt în număr de 4: superioară, inferioară, anterioară şi posterioară.

Marginea anterioară se articulează cu osul frontal, formînd sutura coronală.

Marginea posterioară se articulează cu osul occipital, formînd sutura lambdoidă.

Marginea inferioară se articulează cu osul temporal, formînd sutura squamoasă.

Marginea superioară se articulează cu osul parietal de partea opusă formînd sutura sagitală. La nivelul acestei margini, pe faţa ei internă, se găseşte un semişanţ care unindu-se cu semi-şanţul de pe parietalul opus formează un şanţ complet în care se găseşte sinusul longitudinal superior.

Aproape de unghiul postero-superior există constant un orificiu numit orificiul parietal prin care trece o venă emisară a lui Santorini. Marginea superioară a osului, de la nivelul acestei găuri, este mai ştearsă şi nu prezintă dinţături, luînd numele de obelion.

Etmoidul

Etmoidul este un os median şi simetric, situat înaintea sfenoidului, în şanţul etmoidal al frontalului, făcînd parte din oasele de la baza craniului.

El ia parte la constituirea foselor nazale şi cavităţilor orbitare.

Poate fi considerat ca fiind format din 3 porţiuni : o lamă verticală şi mediană, o lamă orizontală care întretaie prima lamă perpendicular, aproape de extremitatea ei superioară şi două mase laterale, de forma neregulat cubică, suspendate de fiecare parte a liniei mediane, la faţa inferioară a lamei orizontale.

Lama verticală este împărţită de cea orizontală în două por-

ţiuni neegale : una mai mică situată deasupra şi alta mare, situată dedesubt.

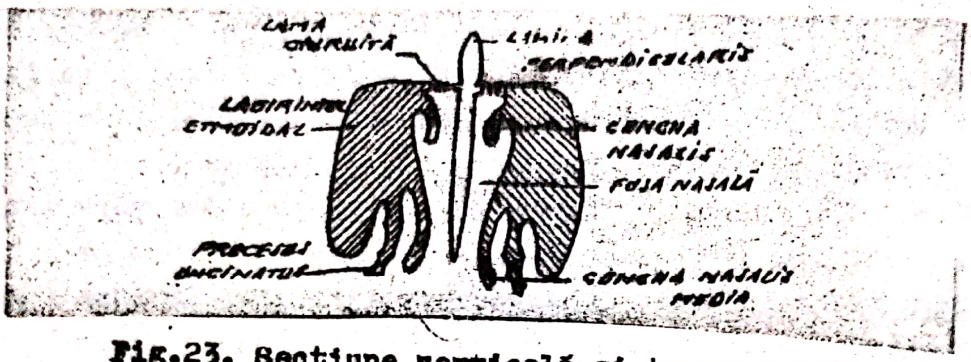


Fig.23. Secţiune verticală şi transversală prin etmoid

Porţiunea superioară are forma unei apofize verticale triunghiulare şi poartă numele de apofiza crista gali. Pe ea se prinde coasa creierului.

Porţiunea inferioară se mai numeşte şi lama perpendiculară a etmoidului. Ea formează peretele despărţitor al foselor nazale şi se articulează în jos cu vomerul, înapoi cu sfenoidul şi înainte cu spina nazală a frontalului şi cu cartilagiile cloazonului.

<u>Lama orizontală</u> este de formă patrulateră, mai alungită în sens antero-posterior decît în sens transversal.

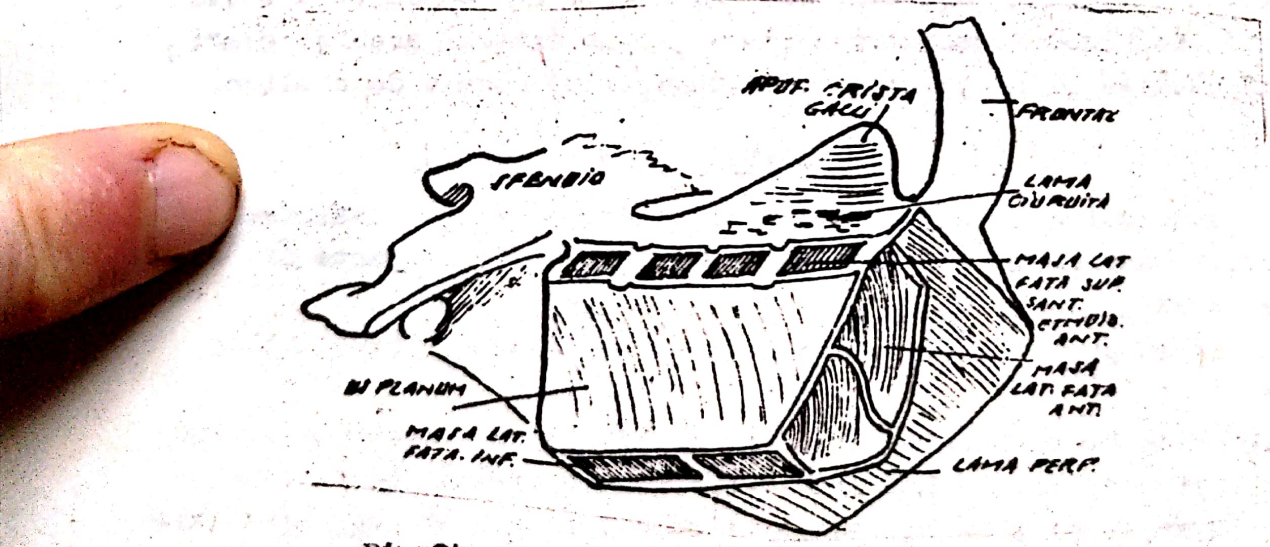


Fig.24. Masă laterală a etmoidului; partea dreaptă.

Apofiza crista gali o împarte în două jumătăţi: una dreaptă

şi alta stîngă. Aceste două jumătăţi sînt foarte scobite în sens transversal şi iau formă de jghiaburi fiind numite şi jghiaburi olfactive din cauză că în cele 3/4 anterioare vin în raport cu bulbii olfactivi. La nivelul acestor jghiaburi olfactive, lama orizontală este perforată de o serie de orificii foarte numeroase din care cauză ia numele de lama ciuruită a etmoidului (lamina cribrosa).Prin aceste găuri trec ramurile nervului olfactiv.

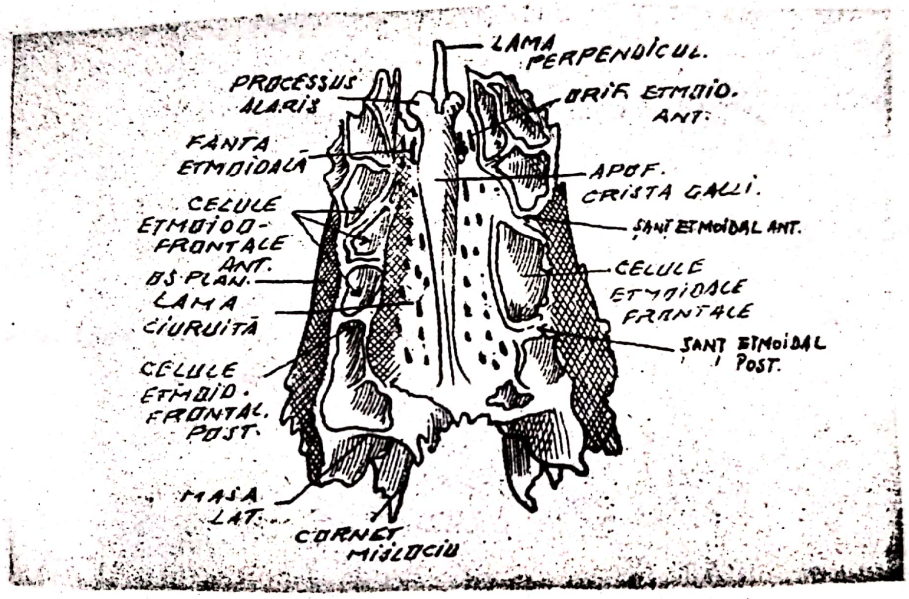


Fig.25. Etmoidul faţa superioară

La partea anterioară a lamei ciuruite a etmoidului se găsesc două găuri mai mari şi mai constante: una internă, ovalară, situată pe flancul apofizei crista gali numită fanta etmoidală prin care trece o prelungire a durei mater şi una externă numită gaura etmoidală anterioară prin care trece nervul nazal intern şi artera care îl însoţeşte.

Masele laterale sînt suspendate pe marginile laterale ale lamei orizontale. Fiecare din ele este situată în afara liniei mediane, între fosele nazale care sînt înăuntru şi cavităţile orbitare care sînt în afară. Fiecare din aceste mase laterale au formă cubică neregulată, prezentînd cîte 6 feţe : internă, externă, anterioară, posterioară, superioară şi inferioară.

Faţa externă este plană, netedă, foarte subţire şi face parte din peretele intern al orbitei. Ea mai poartă numele de lamă papiracee sau os planum al etmoidului. Ea se articulează în sus cu frontalul, în jos cu maxilarul superior, înainte cu lacrimalul iar posterior cu sfenoidul şi cu palatinul.

Faţa internă constituie cea mai mare parte a peretelui extern al foselor nazale. De pe această faţă se desprind două lame osoase numite cornete: una superioară - cornetul superior sau cornetul lui Morgagni şi una inferioară sau cornetul mijlociu.

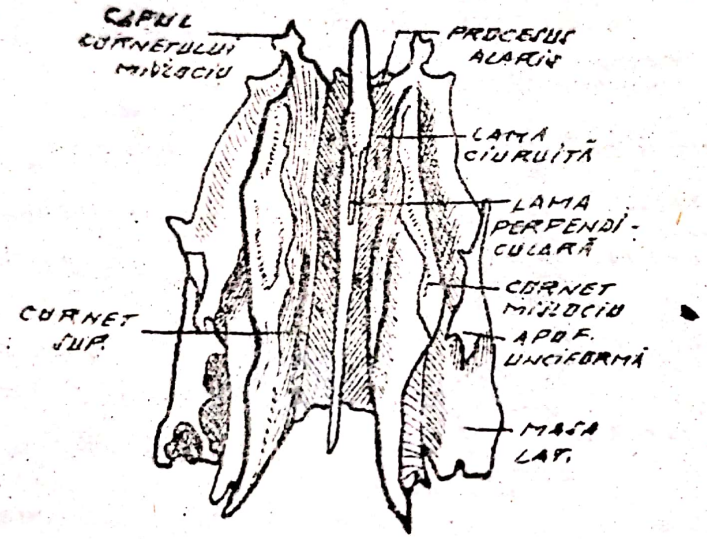


Fig. 26. Etmoidul - faţa inferioară

Intre faţa internă a etmoidului şi cele două cornete se formează nişte spaţii numite meaturi. Astfel, între cornetul superior şi faţa internă a maselor laterale a etmoidului se găseşte meatul superior în care se deschid sinusurile sfenoidale şi celulele etmoidale posterioare, iar între cornetul mijlociu şi faţa internă a maselor laterale ale etmoidului se formează meatul mijlociu în care se deschid : celulele etmoidale anterioare, sinusul frontal şi sinusul maxilar superior.

Faţa superioară prezintă, pe toată întinderea ei, mai multe semicelule neregulate care, pe craniul articulat, sînt completate cu semi-celulele frontalului formînd astfel celulele etmoido-frontale

Tot pe această faţă mai găsim 2 şanţuri transversale care împreună cu cele două şanţuri transversale de pe faţa inferioară a

frontalului, vor forma <u>canalele orbitare interne</u>, anterior şi posterior.

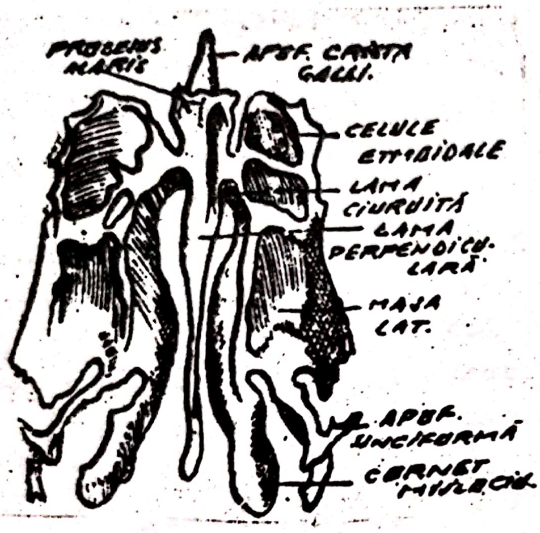


Fig.27. Etmoidul faţa ant.

<u>Faţa inferioară</u> prezintă mergînd dinauntru în afară mai întîi : cornetul mijlociu, apoi meatul mijlociu, o suprafaţă rugoasă, prin care se articulează cu maxilarul superior şi în fine o lamelă osoasă numită <u>apofiza uncinformă</u> care se va articula cu apofiza etmoidală a cornetului inferior.

<u>Faţa anterioară</u> prezintă o serie de semi-celule care vor fi completate de lacrimal.

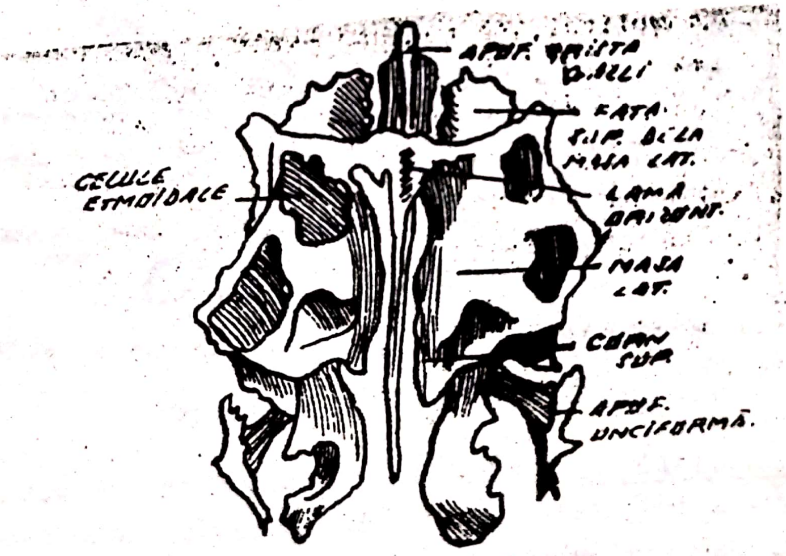


Fig.28. Etmoidul faţa posterioară

<u>Faţa posterioară</u> este rugoasă şi se va articula cu corpul sfenoidului şi cu apofiza orbitară a palatinului.

<u>Sfenoidul</u>

Sfenoidul este un os median, nepereche şi simetric, situat în partea mijlocie a bazei craniului între etmoid şi frontal, care

sînt anterior şi occipital care este posterior.

Sfenoidul, care la prima vedere pare că este foarte complicat, se compune dintr-o masă centrală de formă cubică, alungită în sens antero-posterior numită corpul sfenoidului.

De pe faţa superioară a corpului se desprinde în afară 2 lame triunghiulare ce poartă numele de micile aripi ale sfenoidului sau aripile orbitare.

De pe feţele laterale ale corpului sfenoidului se mai desprind două prelungiri de formă semilunară ce poartă numele de marile aripi ale sfenoidului,sau aripile temporalului.

In sfîrşit, de pe faţa inferioară a corpului coboară vertical alte două prelungiri,ce poartă numele de apofize pterigoide.

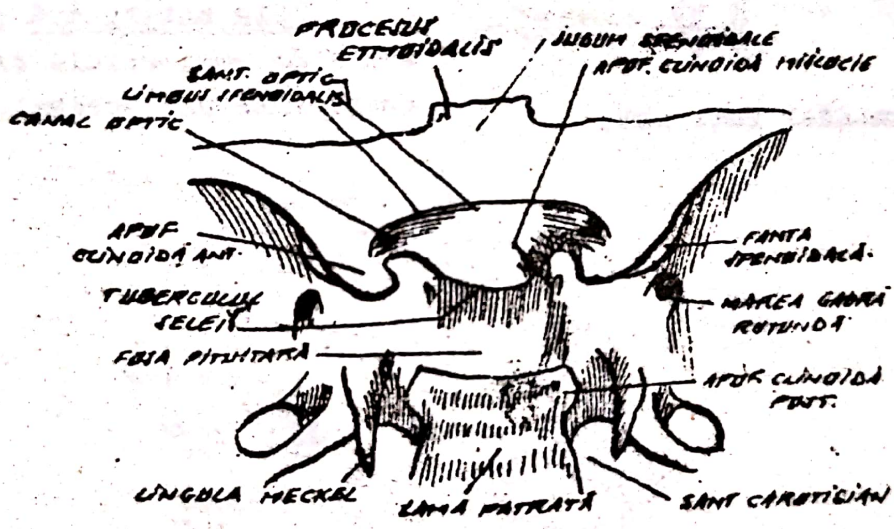


Fig. 29. Sfenoidul faţa superioară

Corpul sfenoidului, avînd formă cubică va prezenta 6 feţe: anterioară, posterioară, superioară, inferioară şi două laterale.

Faţa superioară este endocraniană şi pe ea vedem ,mergînd dinainte înapoi următoarele elemente: mai întîi o suprafaţă patrulateră numită jugum sfenoidale,care prezintă de o parte şi de alta a liniei mediane două şanţuri antero-posterioare numite şanţurile olfactive,care se continuă pe craniul articulat cu jghiaburile olfactive,de pe lama orizontală a etmoidului. In partea mijlocie a marginii etmoidale a jugumului sfenoidal se găseşte o proeminenţă osoasă care poartă numele de crista cribrosa,care se va uni cu crista gali

a etmoidului.

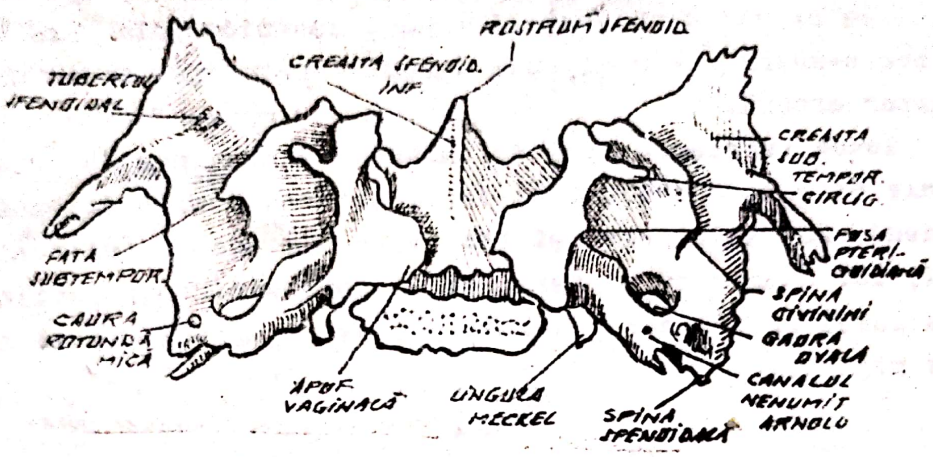


Fig.30. Sfenoidul fața anterioară.

Inapoia jugumului sfenoidal întîlnim un șanț transversal numit șanțul optic, care are la extremitățile lui găurile optice. Inapoia șanțului optic se găsește o depresiune adîncă numită fosa pituitară sau șeaua turcească (sella turcica), în care va sta glanda hipofiză.

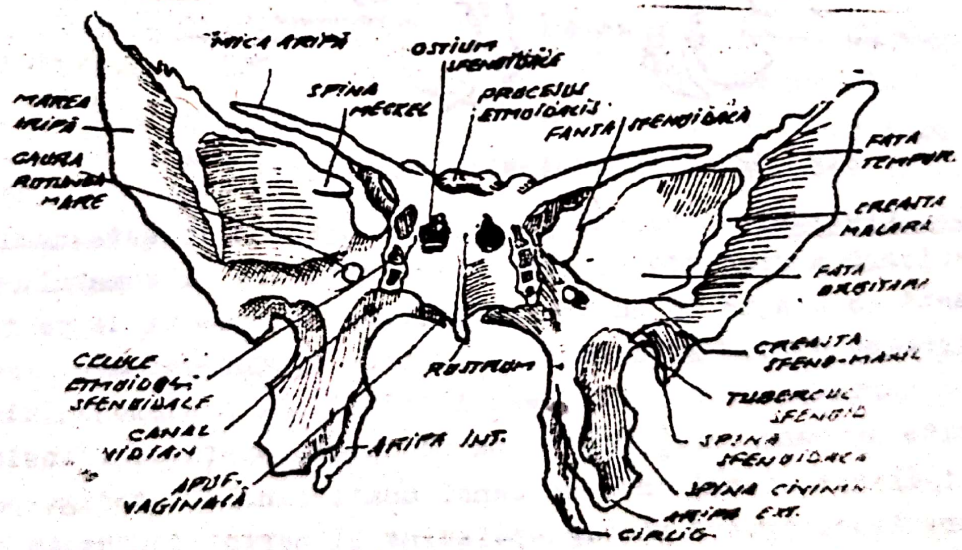


Fig.31. Sfenoidul văzut anterior

Inaintea șeii turcești se găsește pe linia mediană o ridicătură numită tuberculul pituitar, care o desparte de șanțul optic. In

partea posterioară, şeaua turcească este închisă de o lamă osoasă numită lamă patrulateră a sfenoidului (dorsum sellae). Pe marginile acestei lame se văd două şanţuri : unul superior prin care trece nervul oculo-motor comun şi unul inferior prin care trece nervul oculo-motor extern.

Seaua turcească este delimitată de asemenea în cele 4 unghiuri ale sale de 4 ridicături,cunoscute sub numele de apofize clinoide: două sînt anterioare şi fac parte din micile aripi ale sfenoidului, iar două sînt posterioare şi reprezintă unghiurile superioare ale lamei patrulatere. Uneori pot exista între ele şi apofize clinoide mijlocii.

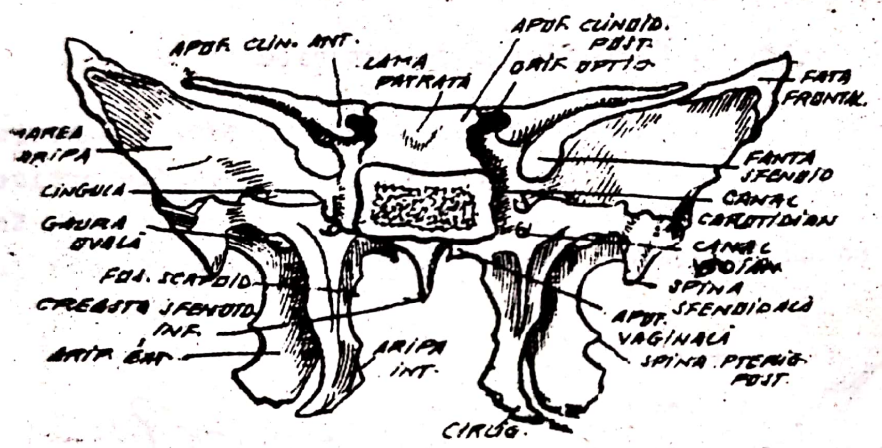


Fig. 32. Sfenoidul văzut posterior

<u>Faţa inferioară</u> prezintă pe linia mediană o creastă numită creasta inferioară a sfenoidului,care se va articula cu vomerul. Această creastă se uneşte în partea anterioară cu creasta de pe faţa anterioară formînd ciocul sfenoidului (rostrum sphenoidales).

De o parte şi de alta a crestei inferioare a sfenoidului se găseşte cîte un şanţ, care, prin juxta poziţie a apofizei sfenoidale a palatinului, îl transformă într-un canal numit canalul pterigo-palatin, prin care trece artera pterigo-palatină şi nervul faringian a lui Bock.

<u>Faţa anterioară</u> prezintă pe linia mediană o creastă verticală care se va articula cu lama perpendiculară a etmoidului.

De o parte şi de alta a acestei creste se găseşte mai întîi

cîte un şanţ vertical care ia parte la formarea bolţii foselor nazale. In afara acestui şanţ găsim cîte un orificiu neregulat, care reprezintă orificiul de deschidere al sinusului sfenoidal. In afara acestui orificiu se găsesc suprafeţe rugoase ce se vor articula cu masele laterale ale etmoidului.

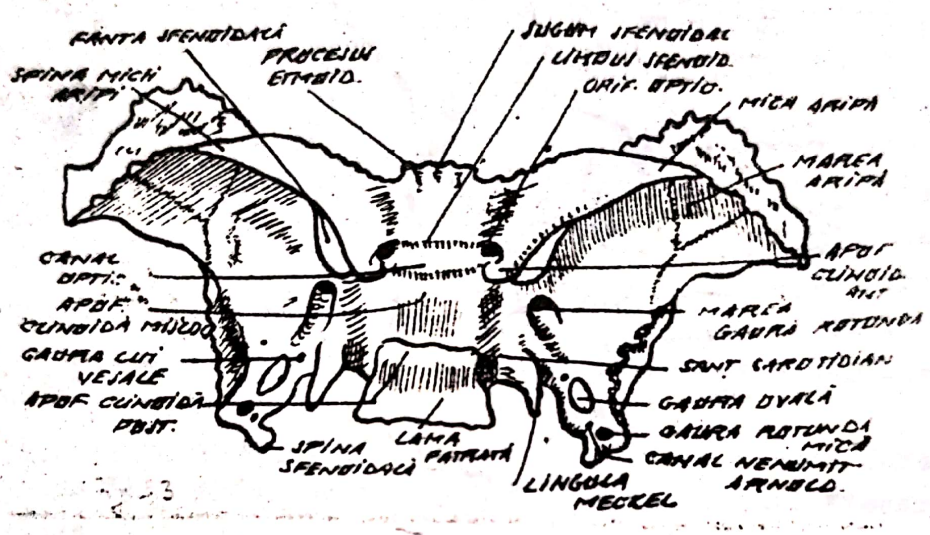


Fig.33. Sfenoidul - văzut superior.

Faţa posterioară este rugoasă şi se va uda foarte devreme cu occipitalul, realizînd sincondroza occipito-sfenoidală.

Fetele laterale servesc ca suprafaţă de implantare a marilor aripi ale sfenoidului. Aceste feţe sînt despărţite de şeaua turcească prin cîte un şanţ, numit şanţul sinusului cavernos prin care va trece sinusul cavernos, artera carotidă internă şi o serie de nervi destinaţi orbitei.

Micile aripi ale sfenoidului se desprind din partea anterioară şi superioară a corpului sfenoidului. Ele au formă triunghiulară, cu baza îndreptată înăuntru. Baza lor este traversată de către canalul optic. Vîrful lor mai poartă numele de apofiză enziformă sau xifoidală.

Marile aripi ale sfenoidului se desprind de pe feţele laterale ale corpului sfenoidului. Fiecăruia dintre ele le putem descrie 3 feţe şi 3 margini :

- o faţă posterioară sau superioară, foarte concavă, presărată

cu impresiuni digitale şi eminenţe mamilare, care vin în raport c lobul sfenoidului;

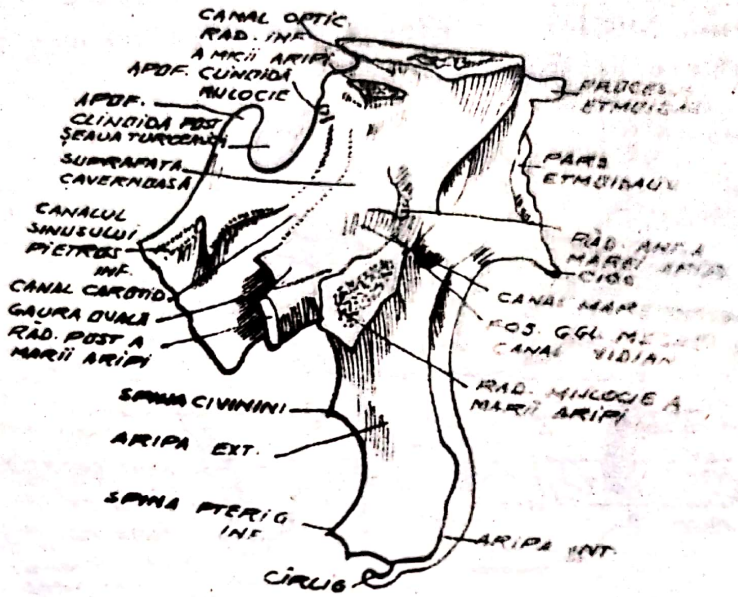


Fig. 34. Sfenoidul - văzut lateral

- o faţă anterioară, patrulateră, care ia parte la formarea peretelui extern ale orbitei;

- o faţă externă, convexă care este împărţită de o creastă orizontală, antero-posterioară, numită creastă sfeno-temporală, în două porţiuni : una superioară care face parte din fosa temporală şi pe care se inseră muşchiul temporal şi alta inferioară, care face parte din plafonul fosei zigomatice şi pe care se inseră fasciculul sfenoidal al muşchiului pterigoidian extern.

Cele trei margini ale marilor aripi ale sfenoidului sînt: anterioară, internă şi externă.

Marginea anterioară este verticală şi se articulează cu malarul.

Marginea externă se articulează cu solzul temporalului.

Marginea internă răspunde bazei de implantare a marii aripi a sfenoidului pe corpul sfenoidului. In lungul acestei margini se găsesc 4 orificii :

- fanta sfenoidală, este cea mai anterioară şi prin ea trec

următoarele elemente : nervul oculo-motor comun, oculo-motor extern, pateticul, oftalmicul, vena oftalmică şi o arteriolă ram din meningeea mijlocie;

- urmează apoi o gaură circulară numită marea gaură rotundă prin care trece nervul maxilar superior;

- întîlnim apoi o gaură ovalară numită gaura ovala prin care trece nervul maxilar inferior şi artera mică meningee;

- în sfîrşit, o gaură circulară mai mică care poartă numele de mica gaură rotundă şi prin care trece artera meningee mijlocie.

Marginile interne şi externe ale marilor aripi ale sfenoidului se unesc spre extremităţile lor anterioare şi posterioare formînd înapoi o apofiză descendentă numită spina sfenoidului, pe care se prinde ligamentul sfeno-maxilar, muşchiul ciocanului şi ligamentul pterigo-spinos a lui Civinini, iar înainte formează o suprafaţă rugoasă prin care se va articula cu frontalul.

Apofizele pterigoide sînt două coloncte osoase care se desprind de pe faţa inferioară a corpului sfenoidului. Fiecare din aceste apofize sînt constituite dintr-o bază, două aripi şi o fosetă situată între cele două aripi, numită fosa pterigoidiană.

Baza este transversată dinapoi înainte de un canal orizontal, numit canalul vidian prin care trece nervul şi artera vidiană.

Cele două aripi sînt orientate una intern şi alta extern.

Aripa internă este patrulateră şi mai puţin voluminoasă ca cea externă. In partea superioară a feţei externe, se găseşte o fosetă numită foseta scafoidă în care se inseră muşchiul peristafilin extern. Intern de foseta scafoidă, la extremitatea superioară a aripei interne, se găseşte o lamelă osoasă numită apofiza vaginală, care articulîndu-se cu apofiza sfenoidală a palatinului, va constitui canalul pterigo-palatin.

Aripa externă este mai voluminoasă ca cea internă şi serveşte pentru inserţiile muşchiului pterigoidian intern, care se inseră pe faţa ei internă. Pe faţa ei externă se inseră fasciculul pterigoidian al muşchiului pterigoidian extern. In porţiunea mijlocie a marginei ei posterioare se găseşte o spină numită spina lui Civinini, pe care se prinde ligamentul pterigo-spinos.

Fosa pterigoidă este o escavaţie profundă, situată între cele

două aripi şi în ea se inseră muşchiul pterigoidian intern.

In interiorul corpului sfenoidului se găsesc săpate 2 cavităţi numite sinusurile sfenoidale, care sînt despărţite printr-un sept median.

Aceste sinusuri sfenoidale se deschid în partea cea mai posterioară a meatului superior al foselor nazale. Dimensiunile lor diferă de la individ la individ.

Occipitalul

Occipitalul este un os median nepereche şi simetric, luînd parte la formarea porţiunii posterioare atît a bazei cît şi a bolţii craniene.

El are formă rombică, prezentîndu-ne pentru studiu două feţe: — antero-superioară şi postero-inferioară, patru margini şi patru unghiuri.

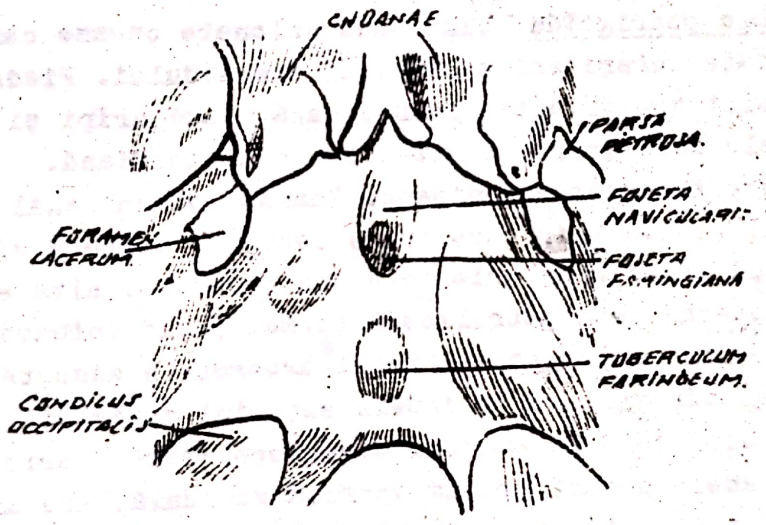


Fig. 35. Faţa inferioară a apofizei bazilare

Faţa postero-inferioară sau exocraniană este convexă şi ne prezintă, aproape de extremitatea ei anterioară, un larg orificiu, mai alungit în sens antero-posterior, care poartă numele de gaură occipitală şi prin care trec : bulbul cu învelişurile sale, cei doi nervi spinali şi arterele vertebrale.

Porţiunea din faţa postero-inferioară a occipitalului

situată înaintea găurii occipitale, poartă numele de suprafaţă bazilară a occipitalului, avînd o formă patrulateră.

Ea ne prezintă, pe linia mediană, la unirea celor 2/3 anterioare cu 1/3 posterioară, o ridicatură osoasă numită tuberculul faringian, pe care se prinde aponevroza faringelui. Inapoia şi pe laturile acestui tubercul, suprafaţa bazilară este rugoasă şi dă inserţie marelui şi micului drept anterior al capului.

Inaintea tuberculului faringian, suprafaţa bazilară corespunde bolţii faringelui. In mijlocul acestei porţiuni se găseşte o fosetă numită foseta naviculară, în fundul căreia se găseşte, adesecri, o altă fosetă numită foseta faringiană şi care corespunde pungii faringiene a lui Luscka.

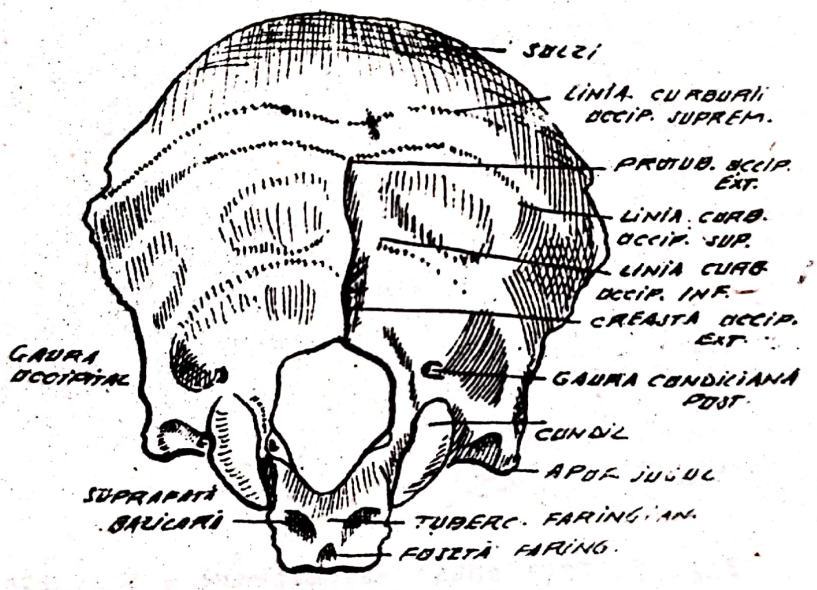


Fig. 36. Faţa posterioară a occipitalului

Porţiunea din faţa postero-inferioară a occipitalului, situată înapoia găurii occipitale, poartă numele de solzul occipitalului. In mijlocul său se găseşte o ridicătură care poartă numele de protuberanţa occipitală externă şi pe care se prinde ligamentul cervical posterior şi mai mulţi muşchi.

Porţiunea din solz situată deasupra protuberanţei externe este netedă şi vine în raport cu tegumentele, de care este despărţită prin muşchiul occipital şi aponevroza epicraniană.

Porţiunea din solz, situată dedesubtul protuberanţei occipitale externe, prezintă pe linia mediană o creastă, numită creasta occipitală externă, care merge pînă la gaura occipitală. De fiecare parte a acestei creste pornesc înainte şi în afară două linii, numite liniile curbe occipitale - superioară şi inferioară.

Linia curbă occipitală superioară porneşte de la nivelul protuberanţei occipitale externe şi pe ea se prind muşchii : trapez, splenius, sterno-cleido-mastoidian şi occipital.

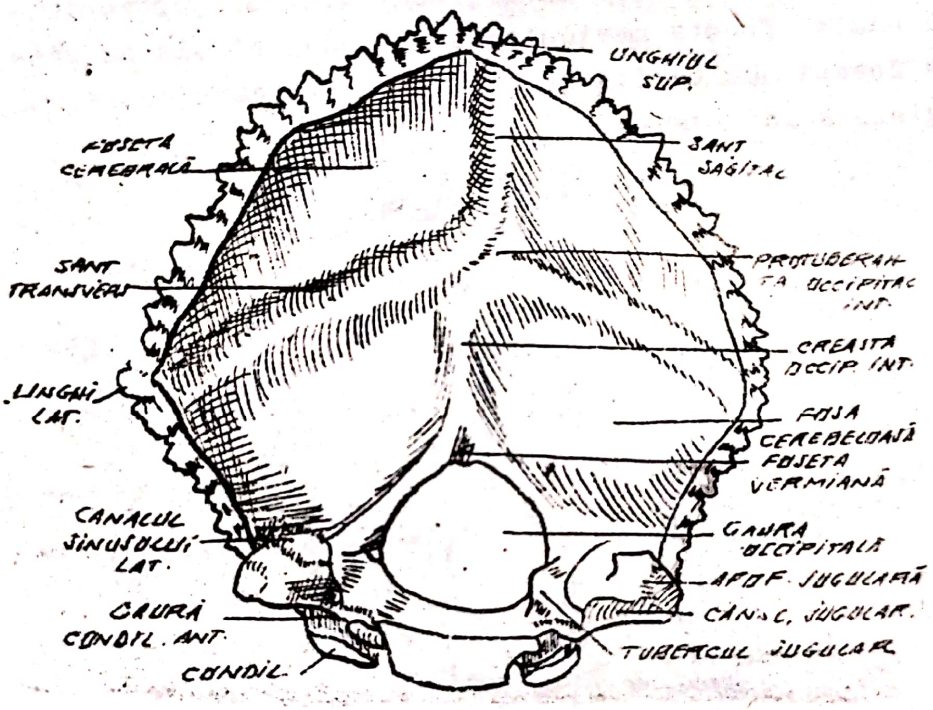


Fig.37. Faţa antero-superioară a occipitalului

Linia curbă occipitală inferioară porneşte de la mijlocul crestei occipitale externe şi pe ea se inseră muşchii : marele şi micul drept posterior al capului.

Pe suprafaţa de os dintre aceste două linii, care este rugoasă, se prind muşchii marelui complex şi oblicul superior al capului.

Porţiunea din faţa postero-inferioară a occipitalului situată de o parte şi de alta a găurii occipitale, prezintă pe ea două ridicături articulare numite condilii occipitalului, destinate să se articuleze cu cavităţile glenoide de pe faţa superioară a atlasului.

Pe faţa internă a condililor se prind ligamentele odontoidiene laterale, iar faţa externă a lor este despărţită de marginea osului prin cîte o suprafaţă rugoasă, ce poartă numele de suprafaţă jugulară, pe care se inseră muşchiul drept lateral al capului.

Inaintea şi înapoia condilului se găsesc găuri condiliene anterioare şi posterioare. Prin găurile condiliene anterioare trece nervul hipoglos, iar prin cele posterioare trece o venă şi o arteriolă, ram din artera meningee posterioară.

Faţa antero-superioară a occipitalului este concavă. Vine în raport cu encefalul, motiv pentru care se numeşte faţă endocraniană.

Pe această faţă, aproape de extremitatea ei anterioară, găsim gaura occipitală. Porţiunea din această faţă situată înaintea găurii occipitale, prezintă un şanţ median numit şanţul bazilar care corespunde protuberanţei inelare şi bulbului rahidian.

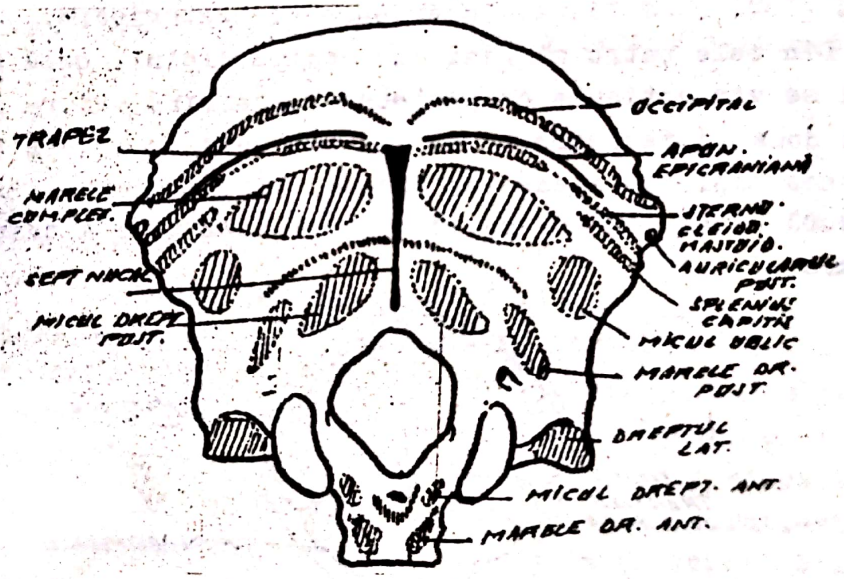


Fig.38. Faţa externă a occipitalului cu inserţii musculare

Porţiunea din această faţă situată înapoia găurii occipitale, prezintă 4 depresiuni numite fose occipitale.

Cele două fose superioare poartă numele de fose cerebrale, deoarece vin în raport cu lobii occipitali ai creerului mare, iar cele două fose inferioare poartă numele de fose cerebeloase, deoarece vin în raport cu emisferele cerebeloase.

In centrul acestei fețe găsim o ridicătură osoasă care poartă, numele de protuberanță occipitală internă. Aceasta se continuă în sus cu un șanț longitudinal, în care se găsește sinusul venos longitudinal superior și care desparte cele două fose cerebrale între ele.

In jos, protuberanța occipitală internă se continuă cu o creastă care poartă numele de creasta occipitală internă, care se bifurcă, aproape de gaura occipitală, înglobînd între liniile ei de bifurcație această gaură.

Pe creasta occipitală internă se prinde coasa creerului.

De la protuberanța occipitală internă pornesc în afară 2 șanțuri, cel drept mai mare decît cel stîng și care despart fosele cerebrale de fosele cerebeloase. In aceste șanțuri se vor găsi porțiunile orizontale ale sinusurilor laterale.

Pe laturile găurii occipitale vom găsi și pe această față, cele două găuri condiliene, anterioare și posterioare.

Din cele patru margini ale occipitalului, două sînt superioare și se vor articula cu parietalele formînd sutura lambdoidă și două inferioare ce se vor articula cu oasele temporale. In porțiunea mijlocie a acestor margini inferioare, se găsește, cîte o ridicătură osoasă, destul de pronunțată, care poartă numele de apofiza jugulară.

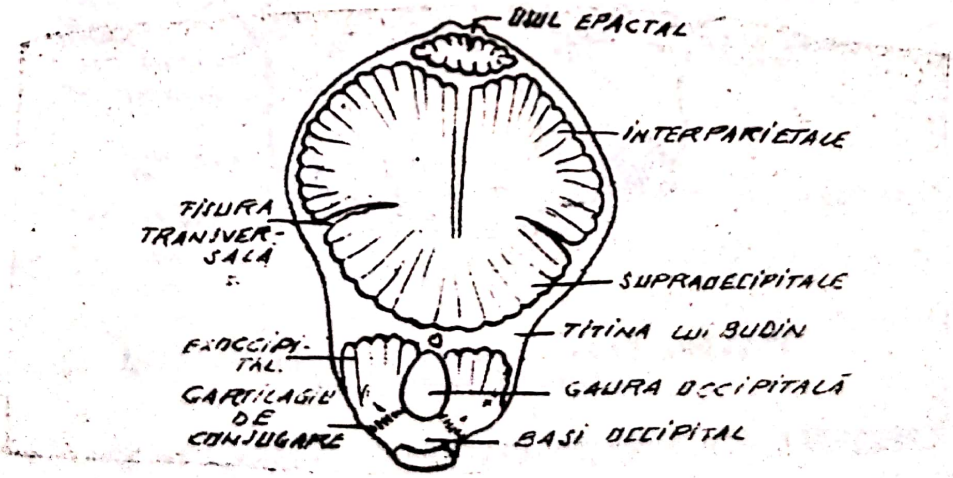


Fig. 39. Osificarea occipitalului

Porțiunea din marginea inferioară a occipitalului situată înapoia apofizei jugulare, se va articula cu porțiunea mastoidiană

a temporalului, iar porţiunea situată înaintea apofizei jugulare prezintă un şanţ numit şanţul jugular, care va forma, pe craniul articulat, gaura ruptă posterioară prin care ies : vena jugulară internă şi nervii IX, X şi XI.

Cele 4 unghiuri ale occipitalului sînt : superior, inferior şi două laterale.

Unghiul superior va intra între cele două parietale, cel inferior este trunchiat şi se va suda cu faţa posterioară a corpului sfenoidului, iar cele două laterale vor intra în unghiul dintre parietale şi temporale.

Temporalul

Temporalul este un os pereche, situat în părţile laterale ale cutiei craniene, între occipital, parietal şi sfenoid. In grosimea acestui os sînt închise organele principale ale auditiei.

Morfologic, temporalul diferă după vîrstă. Temporalul unui fetus de 8 luni este constituit din 3 piese osoase distincte:

- o porţiune solzoasă;
- o porţiune pietroasă;
- o porţiune timpanică.

Porţiunea solzoasă sau solzul temporalului, ocupă partea anterioară şi superioară a osului. Ea are forma unei lamele osoase, foarte subţire, cu un contur neregulat circular.

Porţiunea pietroasă sau stînca temporalului este situată înapoia şi înăuntrul precedentei. Are forma unei piramide patrunghiulare, a cărui ax este îndreptat oblic înainte şi înăuntru.

Porţiunea timpanică sau osul timpanal, este situată pe partea externă a porţiunii pietroase şi dedesubtul solzului, avînd forma unui cerc incomplet, din care cauză o mai numim şi cercul timpanal.

La adult, aceste trei piese osoase se sudează între ele, formînd un singur os.

Stînca temporalului (porţiunea pietroasă), este porţiunea cea mai complexă a osului temporal, din cauza importantelor cavităţi ce se găsesc în grosimea ei şi a numeroaselor canale care o traversează.

Forma ei este de piramidă patrunghiulară, cu două feţe supe-

ricoare (endocraniene) şi două feţe inferioare (exocraniene). Vîrful piramidei este situat intern iar baza ei este îndreptată extern, axul piramidei este oblic înainte şi înăuntm.

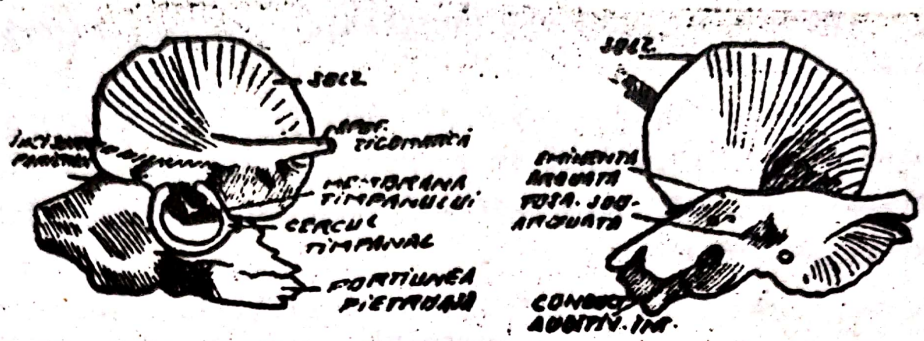


Fig. 40. Temporalul noului-născut
A. Faţă exocraniană
B. Faţă endocraniană

Cele două feţe superioare sau endocraniene sînt :

- una anterioară, care vine în raport cu creierul, pentru care motiv mai este numită şi faţă cerebrală ;

- una posterioară, care vine în raport cu cerebelul, pentru care motiv mai este numită şi faţă cerebeloasă.

Intre aceste două feţe se găseşte marginea superioară a stîncii.

<u>Faţa antero-superioară</u> sau cerebrală priveşte în sus şi înainte. Ea ne prezintă, în partea ei internă, o escavaţie numită fosete gaseriană, deoarece în ea stă ganglionul lui Gasser.

La unirea 1/3 externă cu 1/3 mijlocie a acestei feţe, în vecinătatea marginii superioare a osului, se vede o ridicătură osoasă constantă numită eminentia arcuata. Intre eminentia arcuata şi foseta gaseriană se văd 2-3 orificii, dintre care unul din ele este constant şi poartă numele de hiatusul lui Fallope, iar celelalte poartă numele de hiatusurile accesorii.

Prin aceste orificii trec marele şi micul nerv pietros superficial - ramuri din facial - şi micul şi marele nerv pietros profund - ramuri din nervul lui Jacobson, la rîndul lui ram din nervul glosofaringian.

Inaintea eminenţei arcuata, faţa antero-superioară a stîncii

este formată de o lamelă subțire, osoasă, numită tegmen timpani, care formează plafonul casei timpanului.

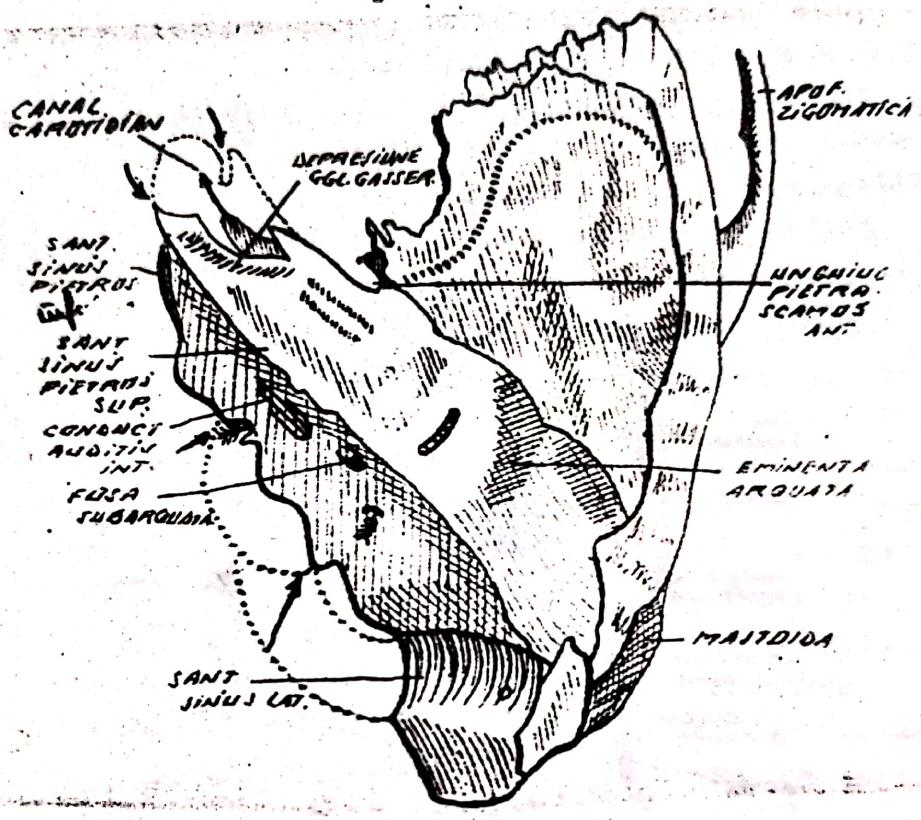


Fig. 41. Vedere endocraniană a unui temporal drept

<u>Fața postero-superioară</u> sau cerebeloasă, prezintă în partea inferioară și în porțiunea internă, aproape de marginea posterioară, un șanț, care se termină la nivelul găurii rupte posterioare, prin care trece sinusul venos pietros inferior.

La unirea 1/3 internă cu 1/3 mijlocie, se observă un orificiu numit gaura auditivă internă, prin care trec nervii : facial, auditiv și intermediarul lui Wriesberg.

La 5-6 mm în afară și deasupra găurii auditive interne se găsește o depresiune numită fosa subarcuata, prin care trece o prelungire a durei mater și cîteva vase. La 10 mm în afara găurii auditive interne se găsește o altă fosetă, din fundul căreia pleacă un canal numit apeductul vestibulului, prin care trece o prelungire a labirintului membranos numită canalul endolimfatic.

Mai în afară găsim un şanţ larg,numit şanţul sinusului venos lateral,în care stă porţiunea verticală a sinusului venos lateral.

Cele două feţe inferioare sau exocraniene sînt : una anteroinferioară şi alta posteroinferioară.

Faţa antero-inferioară nu este vizibilă pe un temporal întreg ,decît în porţiunea ei internă,unde se formează patul porţiunii cartilaginoase al trompei lui Eustache.

Porţiunea externă,care nu se vede, este mascată de osul timpanal.

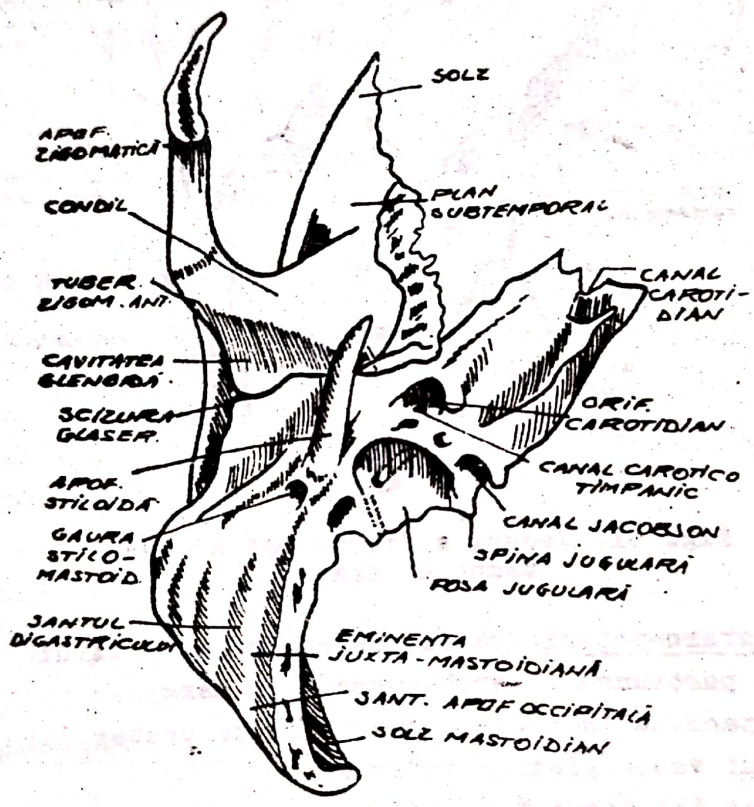


Fig. 42. Temporalul-vedere inferioară

Faţa postero-inferioară,din cauză că prezintă cele mai multe detalii, o împărţim în 3 zone: externă, mijlocie şi internă.

a) zona externă ne prezintă cel mai extern, vîrful mastoidei,pe faţa internă a căreia se găseşte şanţul digastric,în care se inseră burta posterioară a digastricului. Mai intern, se găseşte o apofiză,foarte subţire,numită apofiza stiloidă, pe care se inseră bu-

chetul lui Riolan format din : muşchii stilo-hioidian, stilo-glos şi stilo-faringian şi din ligamentele stilo-hioidian şi stilo-maxilar.

Puţin mai înapoia şi mai în afara bazei apofizei stiloide se găseşte un orificiu numit orificiul stilo-mastoidian prin care trece nervul facial şi artera stilo-mastoidiană. Inainte şi în afara găurii stilo-mastoidiene este un alt orificiu mic prin care trece nervul coarda timpanului. Inapoia apofizei stiloide şi a găurii stilo-mastoidiene, se găseşte o faţetă rugoasă, numită faţeta jugulară care se va articula cu apofiza jugulară a occipitalului.

b) zona mijlocie este ocupată de fosa jugulară în care se va găsi golful venei jugulare interne.

c) zona internă are la partea ei antero-externă un mare orificiu numit orificiul inferior al canalului carotidian. Pe peretele extern al canalului carotidian se găseşte un mic orificiu care este orificiul inferior al canalului carotico-timpanic. Intre fosa jugulară şi canalul carotidian este o creastă pe care se vede de obicei orificiul inferior al canalului timpanic sau canalul lui Jacobson.

Inapoia orificiului inferior al canalului carotidian se găseşte o fosetă numită foseta piramidală sau pietroasă, în care se găseşte ganglionul lui Andersch.

Porţiunea de os situată înăuntrul orificiului inferior al canalului carotidian este rugoasă şi pe o porţiune din ea se inseră muşchiul peristafilin intern, iar restul suprafeţei se articulează cu porţiunea bazilară a occipitalului.

Marginea superioară a stîncii prezintă, în partea ei internă, un şanţ foarte strîmt, pentru nervul oculo-motor extern. Mai în afară prezintă o depresiune formată de rădăcinile nervului trigemen, iar mai extern prezintă o creastă pe care se prinde cortul creierăşului şi apoi un şanţ prin care trece sinusul venos pietros superior.

Marginea inferioară este formată în afară de marginea inferioară a osului timpanal, iar intern de o margine ascuţită care separă partea liberă a feţei antero-inferioară de faţa postero-inferioară.

Marginea anterioară vine în raport, în partea ei internă, cu marea aripă a sfenoidului, de care este despărţită printr-o fantă neregulată, care poartă numele de gaura ruptă anterioară. In partea ei

externă, este formată de marginea anterioară a osului timpanal.

Marginea posterioară prezintă, mergînd dinăuntru în afară, următoarele elemente : mai întîi o suprafaţă rugoasă destinată să se articuleze cu porţiunea bazilară a occipitalului. In afara ei se găseşte foseta piramidală sau pietroasă, în care stă ganglionul lui Andersch, din fundul căreia porneşte apeductul melcului.

In unghiul extern al fosei pietroase se găseşte o mică apofiză numită spina jugulară a temporalului care, pe craniul articulat, răspunde unei spine asemănătoare, situată pe marginea inferioară a occipitalului.

In afara acestei spine se găseşte o incizură numită incizura jugulară a temporalului, care împreună cu incizura jugulară a occipitalului, formează gaura ruptă posterioară prin care trec: vena jugulară internă şi nervii IX, X, XI.

Vîrful stîncii este situat între marea aripă a sfenoidului corpul sfenoidului şi apofiza bazilară a occipitalului. La nivelul lui se găseşte orificiul superior al canalului carotidian.

Baza stîncii este singura parte din stîncă situată superficial. Ea este constituită din partea posterioară a regiunii mastoidiene a temporalului pe care se inseră muşchii ? sterno-cleido-mastoidian, splenius şi micul complex.

Solzul temporalului prezintă, pe faţa lui externă, aproape de extremitatea inferioară, o puternică apofiză ce împarte această faţă în trei porţiuni : o porţiune superioară verticală; o porţiune inferioară orizontală; o porţiune posterioară aşezată înapoia conductului auditiv extern, numită porţiunea retromeatică.

Porţiunea verticală a solzului are formă neregulată, circulară şi ne prezintă două feţe : una externă sau exo-craniană şi alta internă sau endo-craniană şi o circumferinţă.

Faţa externă este convexă şi netedă şi pe ea se inseră muşchiul temporal.

Faţa internă vine în raport cu dura mater şi prin intermediul acesteia, cu faţa externă a creierului mare din care cauză prezintă pe ea neregularităţi şi şanţuri formate mai ales de artera meningee mijlocie şi ramurile sale.

Circumferinţa se articulează înainte cu marea aripă a sfenoi-

dului, iar posterior cu parietalul.

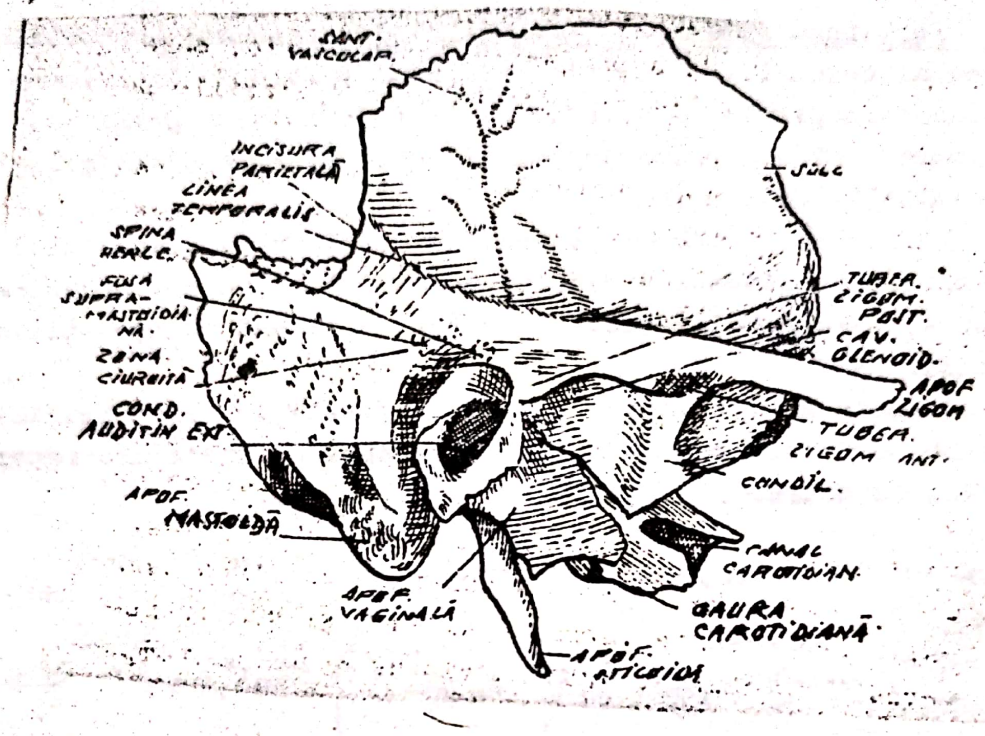


Fig. 43. Temporalul - văzut extern

Porţiunea orizontală are forma unui triunghi cu vîrful intern şi baza extern. Si această porţiune prezintă o faţă superioară - endo-craniană, o faţă inferioară - exo-craniană, o margine anterioară, una internă şi un vîrf.

Faţa superioară vine în raport cu creierul şi este formată, în cea mai mare parte, de tegmen timpani.

Faţa inferioară prezintă, în partea ei anterioară, o suprafaţă triunghiulară, cu vîrful anterior, numită planum subtemporale, separată de porţiunea verticală a solzului printr-o creastă numită creasta temporală (linea temporalis). Posterior acesteia se găseşte condilul temporalului, care se mai numeşte şi rădăcina transversă a arcadei zigomatice, iar mai înapoia condilului se găseşte cavitatea glenoidă a temporalului, destinată să se articuleze cu condilul maxilarului inferior.

Dintre cele două margini ale porţiunii orizontale a solzului, marginea internă este cea mai importantă, deoarece ea este cons-

tituită din scizura lui Glasser.

Porţiunea retromeatică a solzului corespunde peretelui posterior al conductului auditiv extern şi porţiunii anterioare a mastoidei. In partea ei superioară este delimitată printr-o creastă, care continuă posterior marginea superioară a arcadei zigomatice, numită linea temporalis.

In partea postero-superioară a orificiului conductului auditiv extern se găseşte o ridicătură numită spina suprameatică a lui Henle, care este un punct de reper important în operaţiile pe mastoidă.

Înapoia acestei spine se vede o fosetă, cu multe orificii, numită zona perforată retromeatică importantă deoarece are raporturi intime cu antrumul mastoidian.

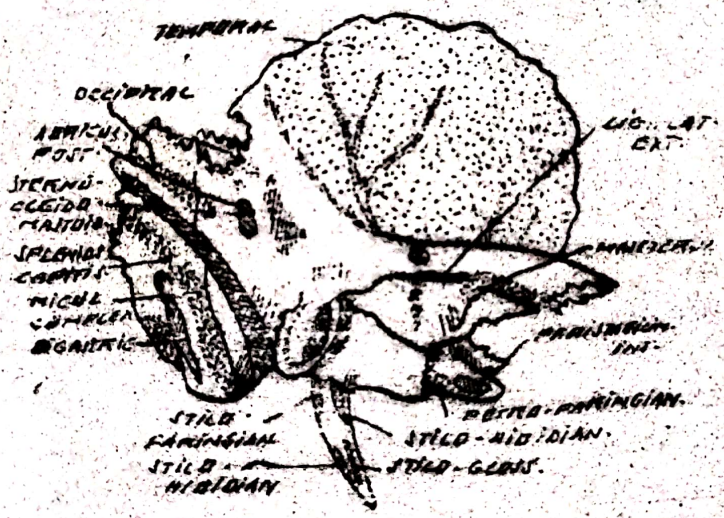


Fig. 44 . Temporalul - inserţii musculare

Apofiza zigomatică ia naştere printr-o bază triunghiulară, la unirea porţiunii verticale cu porţiunea orizontală a solzului şi se termină printr-un vîrf care se va articula cu osul malar. Baza acestei apofize ne prezintă două rădăcini: una longitudinală, care se continuă cu linea temporalis sau creasta supramastoidiană şi una transversală, care mai poartă numele de conţilul temporalului.

Osul timpanal (porţiunea timpanică), situat dedesubtul solzului şi înaintea stîncii, cu care se sudează, este de formă patru-

laterală şi prezintă două feţe, 4 unghiuri şi patru margini.

Faţa anterioară este liberă şi concavă. Ea contribuie la mărirea înapoi a cavităţii glenoide a temporalului.

Faţa posterioară, aplicîndu-se pe solzul temporalului, formează un şanţ care, împreună cu porţiunea de solz corespunzătoare, formează pereţii conductului auditiv extern. In fundul acestui conduct se vede un şanţ circular - sulcus timpanicus-în care se inseră membrana timpanului.

Marginea superioară a osului timpanal se articulează înăuntru cu stînca, iar în afară cu solzul, alcătuind scizura lui Glasser.

Marginea inferioară este ascuţită şi prezintă în partea ei mijlocie o expansiune lameliformă numită apofiza vaginală, care întecueşte baza apofizei stiloide.

Marginea externă este rugoasă şi pe ea se prinde cartilagiul conductului auditiv extern-

Marginea internă formează, în porţiunea ei superioară, - cu tegmen timpani, orificiul extern osos al trompei lui Eustache.

—oOo—

STUDIUL CRANIULUI IN GENERAL

Considerînd cutia craniană ca un singur os (ca o singură piesă), îi putem descrie două suprafeţe : una interioară sau endocraniană şi una exterioară sau exocraniană.

Din punct de vedere structural şi morfologic craniu se împarte în două părţi :

- o parte superioară numită boltă (calvaria sau bolta craniului);
- o parte inferioară numită bază (baza craniului).

Limita dintre boltă şi baza craniului este artificială fiind realizată de un plan transversal care trece anterior prin glabelă, posterior prin protuberanţa occipitală externă, iar lateral prin linia temporală superioară de pe parietal.

Acest plan este oblic, înapoi şi în jos, formînd cu orizontala un unghi de 25^0 deschis anterior.

Dacă în totalitate cutia craniană prezintă două feţe, interioară şi exterioară, atunci şi fiecare din cele două părţi componente, bolta şi baza, vor prezenta tot două feţe.

Bolta va avea :

- o faţă interioară sau endocraniană sau endoboltă;
- o faţă exterioară sau exocraniană - exoboltă;

Baza va avea :

- o faţă interioară sau endocraniană -endobază;
- o faţă exterioară sau exocraniană - exobază.

Bolta craniului (calvaria)

E constituită : înainte de frontal; în porţiunea mijlocie, de cele două parietale ; înapoi de partea cea mai ridicată a solzului occipitalului.

Dacă secţiunea separatorie dintre boltă şi baza craniului trece ceva mai jos, atunci bolta cuprinde şi solzul temporalului.

Endobolta

Privit în totalitate faţa endocraniană a bolţii craniului ne prezintă : pe linia mediană, partea superioară a crestei frontalului, şanţul longitudinal pentru sinusul venos longitudinal

superior care merge crescînd pînă la protuberanţa occipitală internă; el poate fi mai accentuat de partea dreaptă, iar protuberanţa occipitală internă se poate continua cu sinusul venos lateral drept.

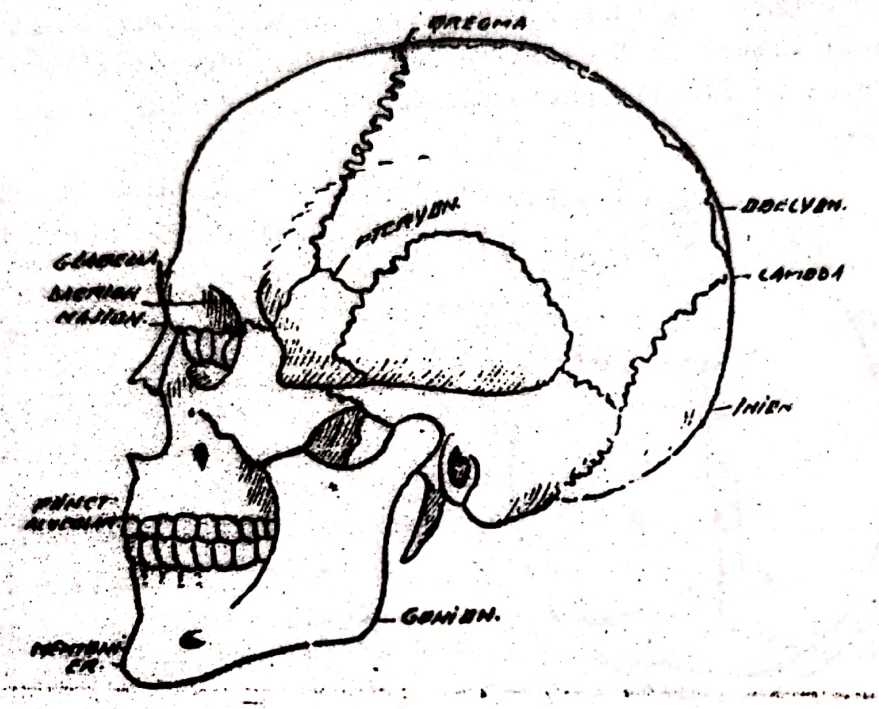


Fig. 45. Capul osos - văzut pe faţa sa laterală stîngă

Pe părţile laterale ale sinusului se pot vedea mici depresiuni determinate de granulaţiile lui Pachioni, şi de asemenea găurile parietale. Mai lateral se găsesc : fosele frontale, sutura coronală, fosele parietale, sutura lambdoidă şi fosele cerebrale ale occipitalului. Pe parietale se pot vedea şanţurile descrise şi determinate de vasele meningee mijlocii, alcătuind aşa-zisa frunză de smochin.

Exobolta

Se întinde, în sens antero-posterior de la bosa frontală mijlocie pînă la protuberanţa occipitală externă; lateral ea este limitată de linia temporală superioară.

Pe linia mediană prezintă : sutura medio-frontală (ce dispare la adult); apoi sutura parietală sau sagitală cu gaura parieta-

lă, apoi partea cea mai ridicată a solzului occipitalului.

Pe linia medio-sagitală, de-a lungul suturii metopice, întîlnim următoarele puncte craniometrice : glabella, ophryon (depresiunea supraglabelară), bregma (la nivelul suturii coronale), apoi pe sutura sagitală şi la nivelul găurilor parietale întîlnim obelionul situat la 5 cm înaintea lambdei, iar apoi lambda situat la nivelul întîlnirii parietalului cu occipitalul şi mai îndărăt inionul.

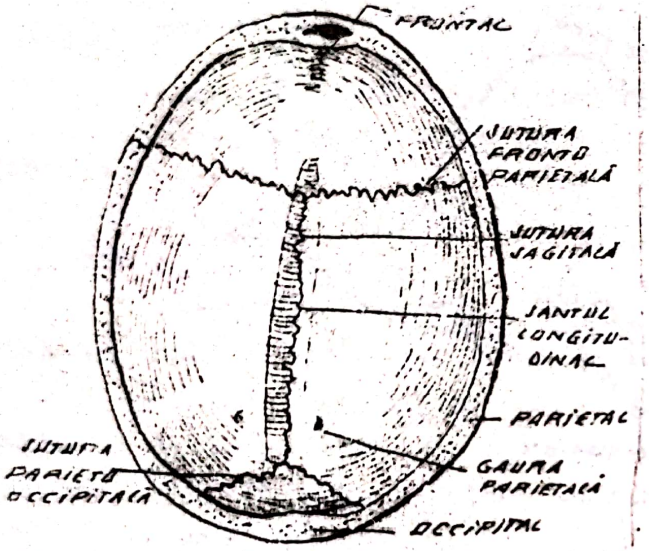


Fig. 46. Bolta craniană - văzută pe faţa sa endocraniană

Lateral prezintă trei ridicături : bosa frontală, bosa parietală şi bosa occipitală. Intre aceste trei ridicături se găsesc două suturi: fronto-parietală sau coronală şi parieto-occipitală sau lambdoidă.

Tot aici vom remarca faptul că părţile laterale ale craniului mai prezintă creasta temporală a frontalului care plecînd de la apofiza orbitară externă, se continuă cu linia temporală superioară de pe parietal şi ajunge îndărăt la unirea dintre parietal, occipital şi temporal, la un punct numit asterion.

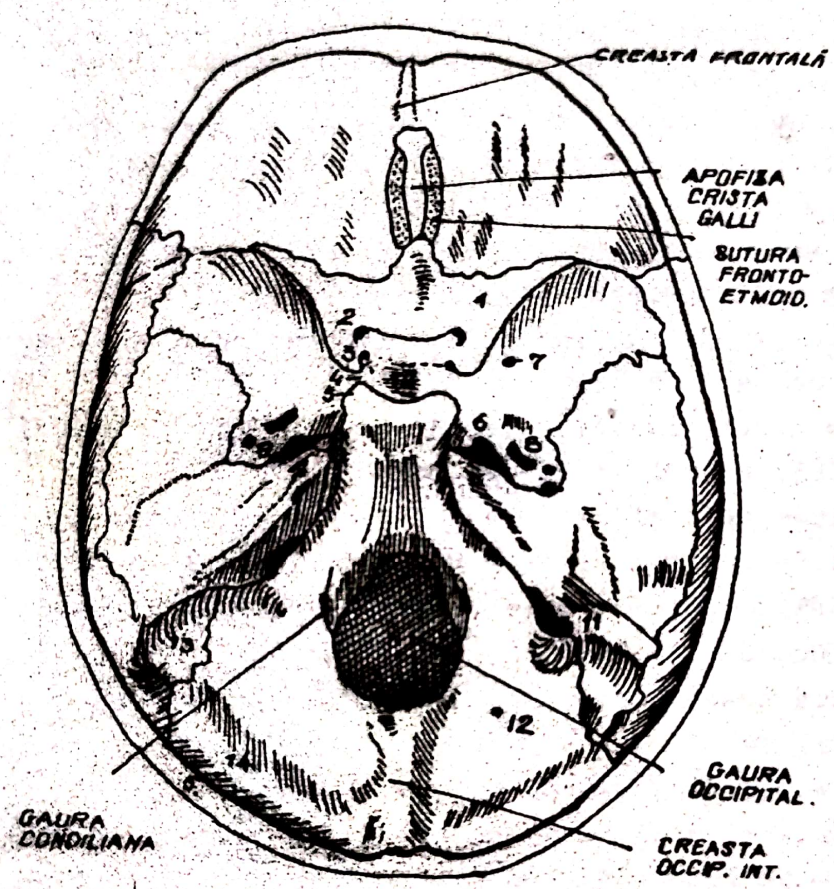
Sub linia temporală superioară, pe parietal, se vede linia curbă temporală inferioară care merge îndărăt şi se continuă cu rădăcina longitudinală a zigomei. Sub extremitatea anterioară a acestei linii se găseşte punctul craniometric numit pterion, la locul de întîlnire a celor patru oase: frontal, parietal, temporal şi marea aripă a sfenoidului. La întîlnirea suturii coronale cu linia temporală superioară se află punctul craniometric numit stephanion.

Baza craniului

Endobaza - prezintă o împărţire naturală în 3 zone bine de-

limitate:

a) Zona anterioară este limitată anterior prin planul convenţional ce separă bolta de bază, iar posterior, pe linia mediană, de şanţul optic, iar apoi - mergînd în afară - de apofizele clinoide anterioare şi marginile posterioare ale micilor aripi ale sfenoidului.



1. MICA ARIPA SFENOIDALĂ
2. GAURA OPTICA
3. 4, 5 APOF CLINOIDE ANT. MIJ. POST.
6. GAURA RUPT. ANT.
7. MAREA GAURA ROTUNDA
8. GAURA OVALA
9. MICA GAURA ROTUNDĂ
10. ŞEAUA TURCEASCĂ
11. GAURA RUPTĂ POST.
12. GAURA CONDILIANĂ POST.
13. SANT LAT. 14. PARTE ORIZONTALĂ A SANTULUI LAT.

Fig. 47. Endobaza

Pe linia mediană observăm : creasta frontală, gaura oarbă, apofiza cristă galli, o creastă mai puţin evidentă de pe linia mediană a jugumului sfenoidal, apoi şanţul optic, dispus transversal.

Pe laturile liniei mediane găsim şanţurile olfactive şi în special fanta etmoidală, lîngă apofiza crista gali şi gaura etmoidală, legată prin şanţul etmoidal cu conductul orbitar intern anterior. Mai lateral notăm sutura fronto-etmoidală pe care remarcăm şi conductul orbitar intern posterior, iar în afara ei se găsesc bosele orbitare, ce prezintă eminenţe mamilare şi impresiuni digitale.

Inapoi bosele se articulează cu micile aripi ale sfenoidului, pentru a forma sutura fronto-sfenoidală.

b) Zona mijlocie este reprezentată de o adevărată groapă mărginită anterior şi pe linia mediană de şanţul optic şi mai în afară de micile aripi ale sfenoidului, iar posterior de marginea superioară a lamei patrulatere a sfenoidului, marginile ei laterale şi marginea superioară a stîncii temporalului.

Lateral, etajul mijlociu este limitat de planul convenţional ce separă bolta de bază.

Intre aceste limite, groapa este formată de corpul şi aripile sfenoidului, solzul şi stînca temporalului.

Pe linia mediană găsim şeaua turcească, între şanţul optic şi găurile optice înainte şi marginea superioară a lamei patrulatere a sfehoidului, îndărăt. In cele patru unghiuri se găsesc patru apofize clinoide, două anterioare, ţinînd de micile aripi ale sfenoidului şi două posterioare, ţinînd de lama patrulateră a sfenoidului.

Uneori, se găsesc pe părţile laterale şi spre şanţurile cavernoase, a treia pereche de apofize clinoide mijlocii.

Pe părţile laterale se găsesc fosele sfenotemporale în care vom găsi - pe faţa anterioară a stîncii şi lîngă vîrful ei - depresiunea lui Gasser pentru ganglionul trigemenului.

In partea anterioară, între cele două aripi ale sfenoidului, se găseşte fanta sfenoidală prin care trec : nervii III, IV, VI cranieni, cele 3 ramuri ale nervului oftalmic (frontalul, lacrimalul şi nazalul) şi vena oftalmică.

Mai îndărăt se găseşte gaura mare rotundă prin care trece nervul maxilar superior, gaura ovală prin care trece nervul maxilar inferior şi artera mică meningee, gaura mică rotundă şi şanţul ei prin care trec vasele meningee mijlocii, hiatusul lui Fallope şi hiatusurile accesorii cu şanţurile lor, situate pe faţa antero-superioară

a stîncii prin care trec nervii mari şi mici pietroşi superficiali şi profunzi din a şaptea şi a noua pereche de nervi cranieni.

Pe vîrful stîncii, între stîncă şi marea aripă a sfenoidului, se găseşte gaura ruptă anterioară, iar chiar în vîrful stîncii se găseşte orificiul intern al canalului carotidian, continuat de o depresiune spre şanţul sinusului cavernos.

c) Zona posterioară este limitată înainte de marginea superioară a lamei patrulatere a sfenoidului, marginea laterală a lui, marginea superioară a stîncii, iar mai în afară şi înapoi de şanţul sinusului venos lateral şi protuberanţa occipitală internă.

Ea cuprinde : lama posterioară a sfenoidului, faţa posterosuperioară a stîncii, lama bazilară şi fosele cerebeloase ale occipitalului.

Pe linia mediană se găseşte o depresiune - şanţul bazilar - pentru protuberanţa inelară şi trunchiul bazilar; mai îndărăt se găseşte gaura occipitală în care se angajează bulbul cu meningele, arterele vertebrale şi spinale şi ramurile nervului spinal şi o parte din hipoglos.

Posterior găurii occipitale se găseşte creasta occipitală internă pe care se prinde coasa creieraşului şi protuberanţa occipitală internă, unde se întîlnesc formaţiile durei mater care alcătuiesc cortul creieraşului, coasa creieraşului şi coasa creierului, cu spaţii pentru sinusurile venoase care vin aici să alcătuiască teascul lui Herophyle.

In fosele cerebeloase se găseşte şanţul sinusului venos pietros superior, pe marginea superioară a stîncii; pe faţa posterioară a stîncii se observă conductul auditiv intern prin care trec: nervul facial, auditiv şi intermediarul lui Wrisberg.

Puţin mai în afara lui se găseşte apeductul vestibulului pentru o arteriolă şi canalul endolimfatic; urmează apoi gaura condiliană anterioară situată pe marginea internă a condilului occipital prin care trece nervul hipoglos şi gaura condiliană posterioară prin care trece o venă anastomotică.

La limita fosei cerebeloase se găseşte şanţul sinusului venos lateral, porţiunea orizontală, înclinat înăuntru, înainte şi în jos, pe faţa internă a mastoidei, pînă la sutura pietro-mastoidiană

şi gaura ruptă posterioară situată între occipital şi stîncă. La această gaură ajunge extremitatea externă a sinusului venos pietros inferior. Prin partea anterioară a acestei găuri trece gloso-faringianul, la mijloc pneumogastricul şi spinalul şi mai posterior vena jugulară internă.

Exobaza

Este delimitată de un plan ce trece prin : glabellă, arcadele sprîncenare, apofiza orbitară externă, tuberculul zigomatic, rădăcina longitudinală a zigomei, linia curbă occipitală superioară şi protuberanţa occipitală externă.

La nivelul zigomei se notează, în fosa temporală, creasta sfenotemporală, sub care se găseşte regiunea zigomatică.

Regiunea din exocraniu care este situată sub această limită poartă numele de exobază şi datorită aşezării şi legăturilor sale cu faţa şi gîtul, precum şi datorită complexităţii ei se împarte, pentru uşurinţa studiului, în 3 zone : prin două linii transversale duse : prima prin tuberculii zigomatici (linia bizigomatică) şi a doua prin apofizele mastoide (linia bimastoidiană).

Astfel, cele trei zone vor fi situate:

a) Una situată înaintea liniei bizigomatice, numită zona anterioară sau facială;

b) Una între linia bizigomatică şi bimastoidiană, numită zona mijlocie sau jugulară.

c) Una îndărătul liniei bimastoidiene, numită zona posterioară sau occipitală.

Zona anterioară sau facială, dat fiind că răspunde masivului facial, nu poate fi studiată decît după îndepărtarea acestuia şi cînd se poate vedea că este formată din frontal, etmoid şi sfenoid.

Pe linia medio-sagitală vom observa : spina nazală a frontalului, lama perpendiculară a etmoidului, creasta inferioară a sfenoidului pe care vine să se fixeze vomerul.

In aceeaşi direcţie, însă paramedian, vom întîlni : lama ciuruită a etmoidului şi faţa inferioară a corpului sfenoidului, care iau parte la formarea bolţii foselor nazale.

Lateral de aceasta întîlnim fosa orbitară a frontalului şi masele laterale ale etmoidului. Indărătul orbitei şi în afara apofi-

zelor pterigoide, se găseşte suprafaţa sfenozigomatică ce se întinde lateral până la creasta temporală a sfenoidului descrisă la limita bazei (pentru detaliile şi orificiile din acest segment se va revedea frontalul, etmoidul şi sfenoidul).

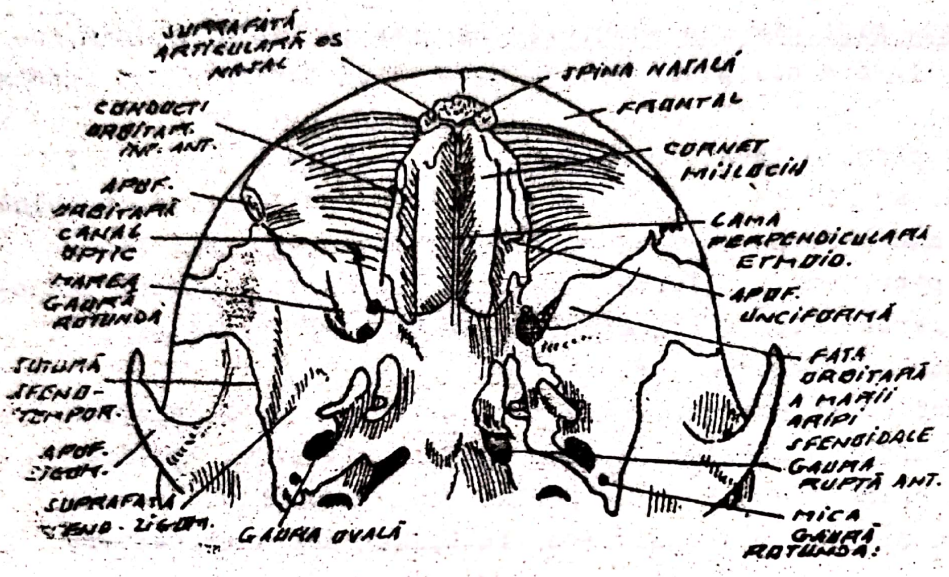


Fig.48. Zona facială a bazei craniului

In această zonă facială a splanhnobazei se deschid următoarele găuri :

1. Găurile olfactive prin care trec ramurile nervului olfactiv.

2. Fanta etmoidală prin care trece o prelungire a durei mater şi câteva arteriole.

3. Gaura etmoidală prin care trece nervul nazal intern şi artera etmoidală anterioară.

4. Canalul etmoidal anterior sau canalul orbitar intern anterior prin care trece nervul nazal intern şi artera etmoidală anterioară.

5. Canalul etmoidal posterior sau canalul orbitar intern posterior prin care trece nervul sfenoetmoidal al lui Luschka şi artera etmoidală posterioară.

6. Gaura optică prin care trece nervul optic şi artera oftalmică.

7. Fanta sfenoidală prin care trec nervii : oftalmic, III VI, IV, vena oftalmică şi rădăcina simpatică a ganglionului oftalmic.

8. Orificiul sinusului sfenoidal.

Zona mijlocie sau jugulară prezintă pe linia mediană suprafaţa bazilară a occipitalului, cu tuberculul faringian şi foseta naviculară.

Pe părţile laterale notăm cele 4 apofize : tuberculul zigomatic şi apofizele pterigoide anterior, condilul occipitalului şi apofiza mastoidă posterior, care unite între ele prin linii descriu un patrulater, la formarea căruia iau parte : solzul temporalului şi marea aripă a sfenoidului - anterior, occipitalul şi stînca temporalului-posterior.

Dacă ducem diagonala acestui patrulater de la apofiza mastoidă la apofiza pterigoidă, prin apofiza stiloidă, apofiza vaginală şi spina sfenoidului, căpătăm două triunghiuri : unul anteroextern şi unul posterointern. In triunghiul anteroextern găsim:

1. Orificiul conductului auditiv extern

2- Cavitatea glenoidă delimitată anterior de rădăcina transversă a zigomei şi prezentînd scizura lui Glasser care o împarte în două.

3. Gaura mică rotundă şi gaura ovală. Prin mica gaură rotundă trece artera şi vena meningee mijlocie iar prin gaura ovală trec: nervul maxilar inferior, artera mică meningee şi o venă a găurii ovale. In triunghiul postero-intern găsim :

1. Gaura stilomastoidiană pentru nervul facial, artera şi vena stilomastoidiană.

2. Gaura ruptă posterioară prin care trec: nervii IX, X, XI vena jugulară internă, sinusul venos pietros inferior şi o arteră meningee.

3. Orificiul carotidian prin care trece artera carotidă internă.

4. Intre orificiul carotidian şi fosa jugulară, pe vîrful unei creste care le separă, se vede orificiul inferior al conductului lui Jacobson prin care trece nervul cu acelaşi nume.

5. Pe marginea posterioară a stîncii se observă apeductul melcului prin care trece o arteriolă şi o venulă.

6. Pe marginea anterioară a stîncii se vede orificiul exocraniam al trompei lui Eustache şi orificiul conductului muşchiului ciocanului.

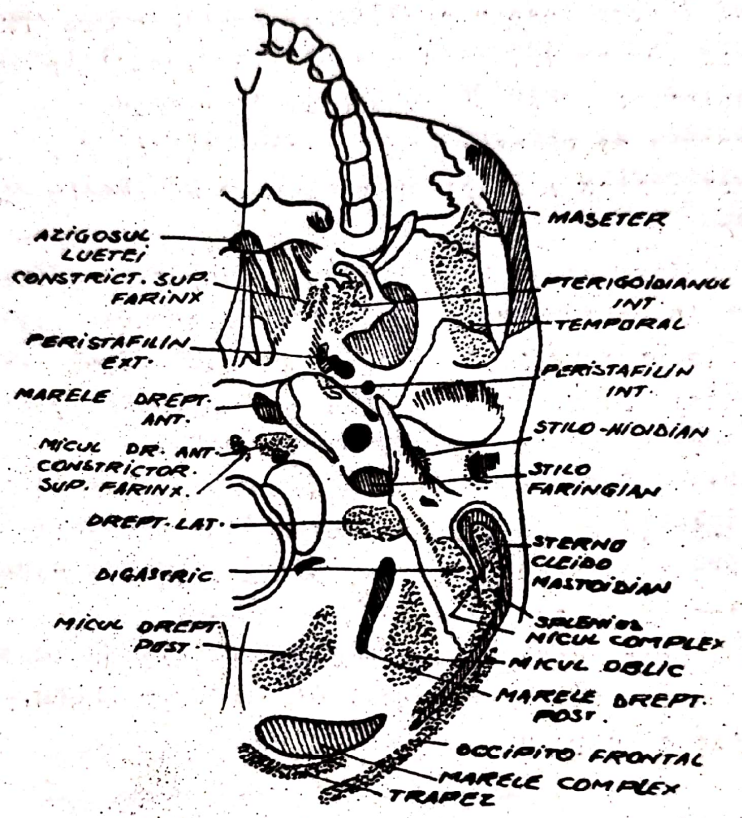


Fig. 49. Inserţii musculare la baza craniului

7. Inaintea condilului occipitalului se găseşte foseta condiliană anterioară, în fundul căreia găsim gaura condilială anterioară, prin care trece nervul marele hipoglos, o arteriolă meningee şi o venulă. La vîrful stîncii găsim gaura ruptă anterioară pentru nervul vidian şi o arteriolă meningee.

8. In partea anterioară a acestei găuri şi la baza apofizei pterigoide se vede orificiul posterior al canalului vidian prin care trece nervul vidian cu vasele respective.

9. Intre gaura ruptă anterioară şi orificiul inferior al

canalului carotidian, se găseşte o suprafaţă rugoasă, patrulateră, pe care se inseră muşchiul peristafilin intern şi muşchiul ciocanului.

Zona posterioară sau occipitală prezintă pe linia bimastoidiană condilii occipitalului îndreptaţi cu marele ax înainte şi înăuntru, avînd înapoi foseta condilială posterioară, mai în afară apofiza jugulară pentru inserţia muşchiului drept lateral al gîtului şi în sfîrşit, apofiza mastoidă cu şanţul digastric.

Median, se găseşte gaura occipitală care prezintă două puncte craniometrice : opistion posterior şi bazion anterior, pe linia mediană.

Indărătul ei se vede creasta occipitală externă care ne conduce pînă la protuberanţa occipitală externă.

De la protuberanţă pînă la mastoidă putem urmări linia curbă occipitală superioară pe care se inseră occipitalul, trapezul, spleniusul şi sterno-cleido-mastoidianul.

Linia curbă occipitală inferioară pleacă de la mijlocul crestei occipitale şi se termină la apofiza jugulară.

Intre cele două linii se inseră muşchiul marele complex, oblic superior şi pe mastoidă micul complex.

Sub linia curbă occipitală inferioară se inseră muşchii: marele drept posterior al capului, micul drept posterior al capului şi micul oblic al capului.

—oOo—

F A T A

Masivul facial sau faţa osoasă, este situată la partea anterioară şi inferioară a craniului şi este împărţită în două porţiuni numite fălci:

a) falca superioară

b) falca inferioară

Falca superioară este constituită din 13 oase dintre care unul singur este neperechi, iar celelalte sînt perechi. Osul neperechi poartă numele de vomer, iar oasele perechi sînt : maxilarele superioare, malarele, lacrimalele, cornetele inferioare, oasele proprii ale nasului şi palatinele.

Falca inferioară este constituită dintr-un singur os numit mandibulă sau maxilarul inferior.

Maxilarul superior

Maxilarul superior este cel mai important os al fălcii superioare. Este un os pereche,situat în partea centrală a reţii.

In afară de faptul că formează baza de susţinere a dinţilor superiori,mai ia parte la formarea principalelor cavităţi ale feţii ca : fosele nazale, cavităţile orbitare, fosele zigomatice, pterigomaxilare şi bolta palatină.

Avînd o formă patrulateră, uşor turtită dinăuntru în afară, ne permite să-i studiem două feţe : internă şi externă, 4 margini şi 4 unghiuri.

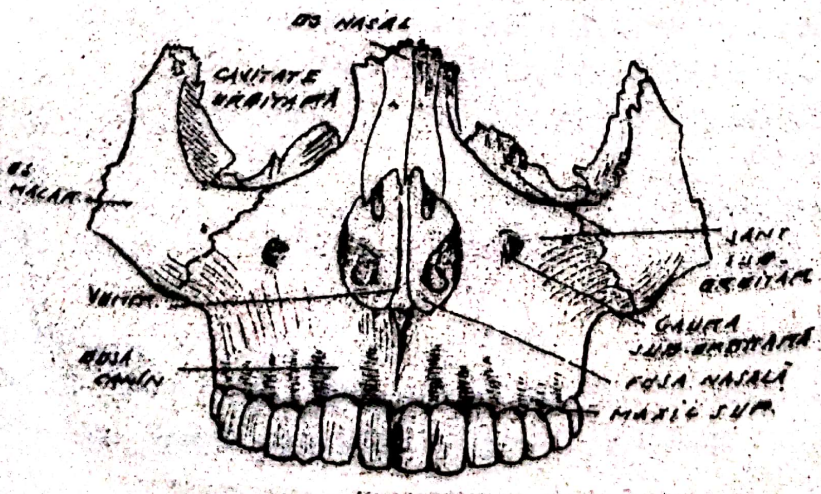


Fig. 50

Masivul facial superior - vedere anterioară

In grosimea lui se găseşte săpată o cavitate care îl ocupă aproape în întregime, numită sinusul maxilar.

Faţa internă este împărţită în două porţiuni de o apofiză orientată orizontal numită apofiza palatină, care porneşte de la nivelul unirii celor 3/4 superioare cu 1/4 inferioară a acestei feţe.

Apofiza palatină are o formă patrulateră şi este turtită de sus în jos. Ea ne prezintă două feţe : superioară şi inferioară

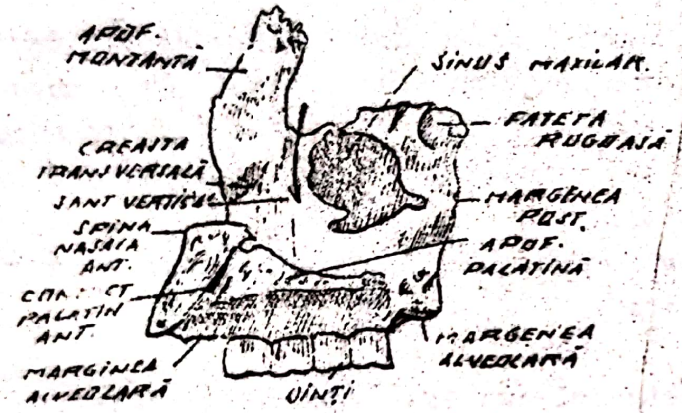


Fig. 51

Faţa internă a maxilarului superior.

şi patru margini :

- faţa superioară este plană şi netedă şi face parte din planşeul foselor nazale ;

- faţa inferioară este mai rugoasă şi ia parte la formarea boltii palatine;

- marginea externă se confundă cu corpul maxilarului;

- marginea internă se articulează pe linia mediană cu apofiza palatină opusă, iar în porţiunea ei cea mai anterioară prezintă o semispină care, împreună cu semispina de pe cealaltă apofiză palatină formează spina nazală anterioară sau inferioară;

- marginea posterioară se articulează cu porţiunea orizontală a osului palatin;

- marginea anterioară se confundă cu marginea anterioară a maxilarului superior şi ia parte la formarea orificiului anterior al foselor nazale.

Puţin înapoia spinei nazale inferioare, se găseşte un orificiu care, în partea inferioară se transforma într-un şanţ, care împreună cu un şanţ de pe apofiza palatină opusă formează un canal care poar-

tă numele de conductul palatin anterior, prin care trece nervul sfenopalatin intern şi o arteriolă ram din artera sfenopalatină. Porţiunea din faţa internă a maxilarului superior, situată sub apofiza palatină, face parte din bolta palatină.

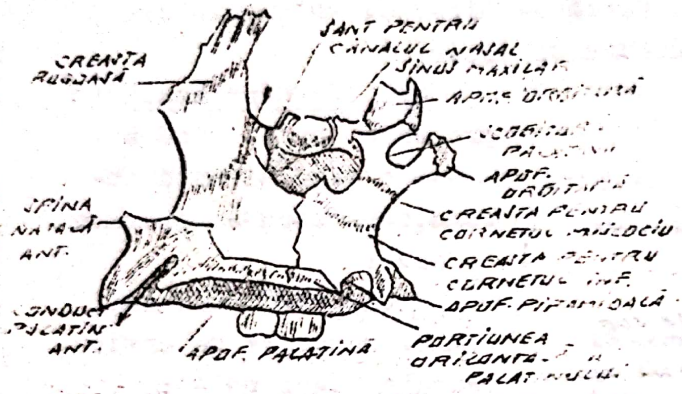


Fig. 52

Faţa internă a maxilarului superior şi palatinului.

Porţiunea situată deasupra apofizei palatine ne prezintă, mergînd dinapoi înainte, următoarele reliefuri :

a) în partea cea mai posterioară, o porţiune rugoasă prin care maxilarul superior se va articula cu porţiunea verticală a palatinului;

- b) înaintea acesteia suprafeţa se găseşte orificiul sinusului maxilar superior, care este destul de mare, însă pe scheletul montat este micşorat de masele laterale ale etmoidului în sus, cornetul inferior mai jos, osul lacrimal înainte şi porţiunea verticală a palatinului înapoi;

c) urmează apoi un şanţ oblic în jos şi înapoi numit şanţul nazal;

d) înaintea acesteia se găseşte faţa internă a unei apofize numită apofiza montană a maxilarului superior. Pe faţa interna a acestei apofize se văd două creste anteroposterioare numite creste turbinale : una inferioară care se articulează cu cornetul inferior şi una superioară, care se articulează cu masele laterale ale etmoidului.

Intre aceste două creste se găseşte o suprafaţă patrulateră care poartă numele de atriu.

<u>Faţa externa a maxilarului superior</u> ne prezintă în partea anterioara şi deasupra incisivilor o depresiune numită foseta mirti-

formă, în care se insera muşchiul cu acelaşi nume.

Această fosetă este delimitată posterior de o ridicătură formata de rădăcina caninului, numită bosa canină.

Inapoia bosei canine, faţa externă a osului este ocupată în întregime de o ridicătură în formă de piramidă triunghiulara numită apofiza piramidală a maxilarului superior.

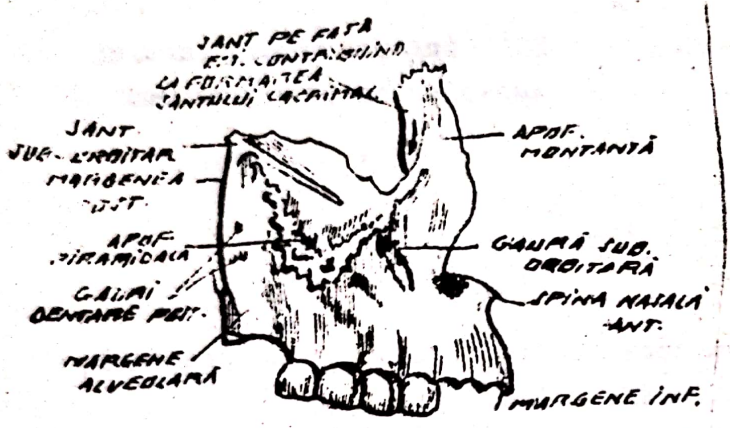


Fig.53. Faţa externa a maxilarului sup.

Apofiza piramidală va prezenta pentru studiu :

- o baza situată intern, care face corp comun cu osul;
- un vîrf truncheat, foarte rugos, ce se articuleaza cu osul malar;
- trei feţe : superioară, anterioară şi posterioară.

Faţa superioara este netedă şi ia parte la formarea planşeului orbitei. Ea prezintă un canal anteroposterior numit canalul suborbitar, prin care trece nervul maxilar superior.

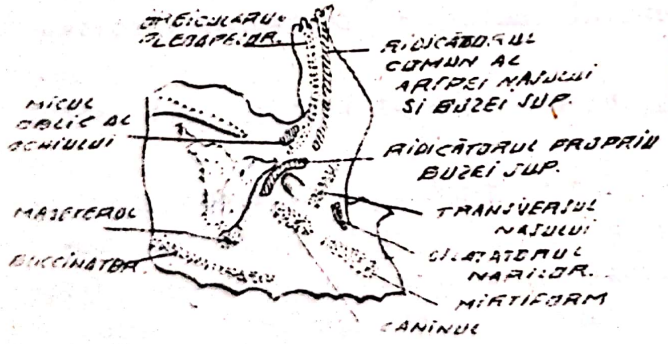


Fig. 54. Maxilarul superior - inserţii musculare.

Faţa anterioară prezintă superior orificiul anterior al canalului suborbitar.

Faţa posterioară face parte din fosa zigomatică şi pe ea se văd mai multe orificii prin care pătrund nervii dentari posteriori.

Cele trei margini ale apofizei piramidale sînt : anterioară, posterioară şi inferioară.

Marginea inferioară se îndreaptă vertical în jos, spre primul molar.

Marginea anterioară constituie porţiunea internă şi inferi-

oară a rebordului orbitar.

Marginea posterioară corespunde marii aripi a sfenoidului, de care este despărţită prin ranta sfeno-maxilară.

Marginile osului maxilar superior sînt : anterioară, posterioară, superioară şi inferioară.

Marginea anterioară este formată, în partea inferioară de marginea anterioară a apofizei palatine care prezintă la acest nivel spina nazală inferioară. In partea mijlocie se găseşte o scobitură numită scobitura sau incizura nazală, iar în partea superioară este formată de marginea anterioară a apofizei montante a maxilarului superior.

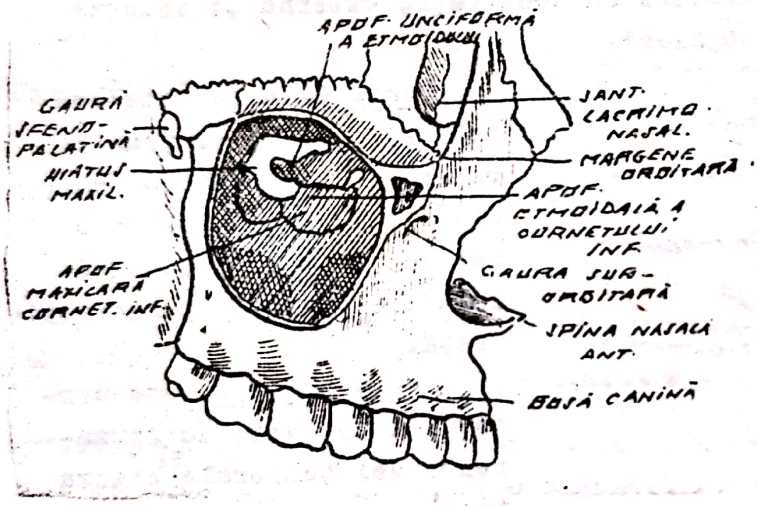


Fig. 55. Sinusul maxilar

Marginea posterioară numită încă şi tuberozitatea maxilară, constituie peretele anterior al fosei pterigomaxilare şi se articulează cu palatinul formînd cu acesta un canal numit canalul palatin posterior prin care trece nervul palatin anterior.

Marginea superioară este subţire şi neregulată. Pe craniul întreg, această margine limitează înăuntru peretele inferior al orbitei. Această margine se articulează cu lacrimalul, osul planum al etmoidului şi apofiza orbitara a palatinului.

Marginea inferioara mai poartă numele de marginea alveolară deoarece pe ea se găsesc o serie de găuri, în care stau înfipte rădăcinile dinţilor.

Cele patru unghiuri ale maxilarului superior sînt : două superioare şi două inferioare.

Dintre aceste patru unghiuri, cel anterosuperior este important deoarece la nivelul lui se găseşte apofiza montantă a maxilarului superior.

In interiorul maxilarului superior se găseşte o cavitate numită sinusul maxilar sau antrul lui Highmore. Această cavitate are formă de piramidă triunghiulară, cu baza situată intern şi vîrful orientat extern.

Sinusul maxilar este căptuşit de o prelungire a mucoasei pituitare. El se deschide la nivelul meatului mijlociu al foselor nazale.

Malarul

Malarul poartă numele de os zigomatic sau jugal şi este situat în partea cea mai externă a feţei.

Are o formă patrulateră cu două feţe, externă şi internă şi patru margini şi patru unghiuri.

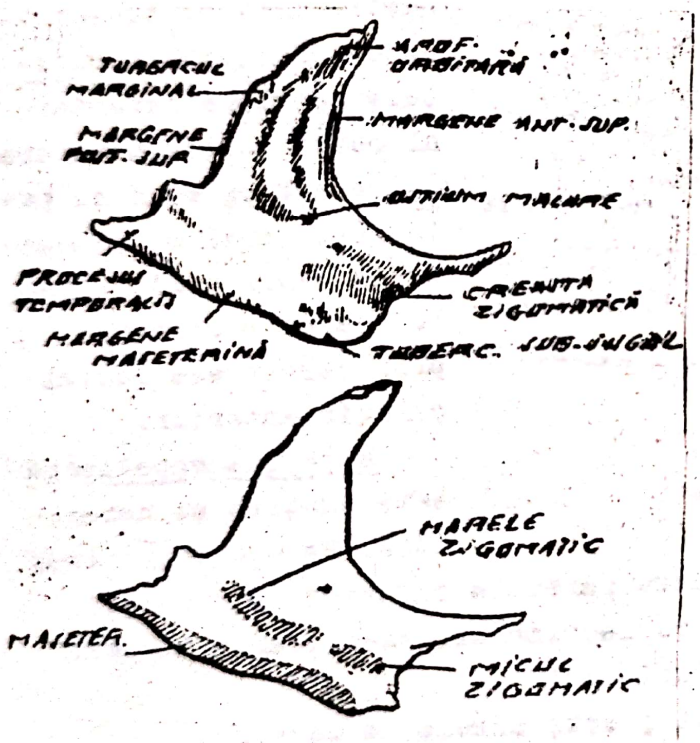


Fig. 56. Malarul, faţa externă şi inserţiile de pe această faţă.

Faţa externă este netedă şi convexă şi vine în raport cu tegumentele de care este despărţită prin cei doi muşchi zigomatici care iau inserţie pe această faţă.

Faţa internă este concavă şi ia parte la formarea fosei temporale şi zigomatice.

Cele patru margini ale malarului sînt : anterosuperioară, anteroinferioară, posterosuperioară şi posteroinferioară.

Marginea anterosuperioară este concavă şi ia parte la formarea rebordului orbitar. De pe ea porneşte posterior o lamă osoasă numită apofiza orbitară, care prin faţa ei superioară formează planşeul orbitei, iar prin faţa inferioară ia parte la formarea fosei temporale.

Marginea posterioară a acestei apofize se articuleaza înainte cu maxilarul superior, iar posterior cu marea aripă a sfenoidului.

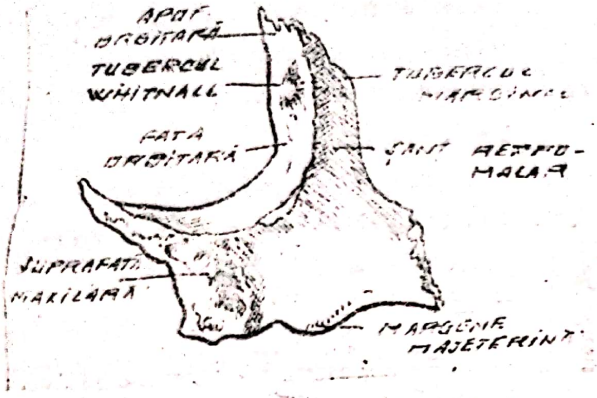


Fig. 57. Malarul - fața internă

Marginea postero-superioară delimitează anterior fosa temporală. De pe această margine se detaşează posterior o lamela osoasa numită apofiza marginală.

Marginea anteroinferioară se articulează pe toată întinderea ei cu maxilarul superior.

Marginea postero-inferioară se continuă cu marginea inferioară a arcadei zigomatice.

Osul malar este traversat de un canal în formă de Y numit canalul malar care îşi are orificiul superior pe raţa superioară a apofizei orbitare, iar cele două orificii inferioare se găsesc : unul pe raţa externă şi unul pe raţa internă a osului. Prin acest canal trece ramul temporo-malar din ramul orbitar al nervului maxilar superior.

Unghiurile malarului sînt în număr de 4: cel superior se articulează cu apofiza orbitară externă a frontalului, cel posterior se articulează cu apofiza zigomatică a temporalului; unghiul anterior şi unghiul inferior se confundă cu marginea antero-inferioară pentru a se articula în ansamblu cu vîrful trunchiat al apofizei piramidale a maxilarului superior.

Oasele proprii ale nasului

Oasele proprii ale nasului sînt situate de o parte şi de alta a liniei mediane, completînd spaţiul cuprins între frontal şi cele două apofize montante ale maxilarului superior.

Fiecare dintre ele are o forma patrulateră cu două feţe, patru unghiuri şi patru margini.

Faţa anterioară este netedă şi este acoperită de muşchiul piramidal.

Faţa posterioară este concavă şi face parte din plafonul foselor nazale.

Marginea superioară se articulează cu marginea anterioară

a frontalului.

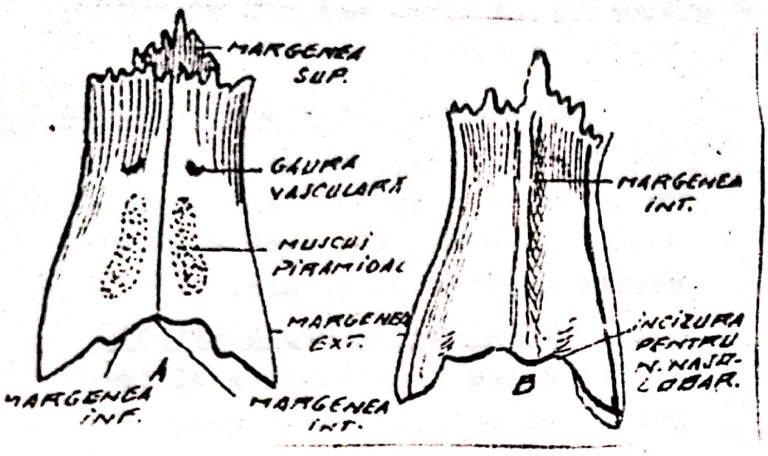


Fig. 58. Oasele proprii ale nasului văzute pe faţa anterioară şi posterioară.

<u>Marginea inferioară</u> se uneşte cu cartilagiile laterale ale nasului şi prezintă pe ea un mic şanţ pentru trecerea nervului nazo-lobar.

<u>Marginea externă</u> se articulează cu apofiza montantă a maxilarului superior.

<u>Marginea internă</u> se articulează cu osul de partea opusă.

<u>Lacrimalul</u>

Lacrimalul este o mică lamelă osoasă situată în partea anterioară a peretelui intern al orbitei, între frontal, maxilarul superior şi etmoid.

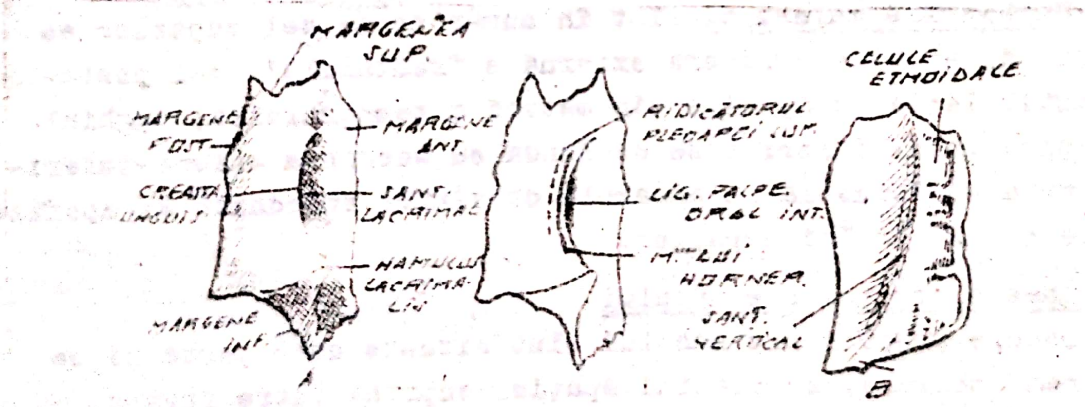


Fig.59. Osul lacrimal : A- faţa externă; B- faţa internă

Având o formă patrulateră i se pot descrie două feţe şi patru margini.

<u>Faţa externă</u> ne prezintă în mijlocul ei o creastă verticală numită <u>creasta lacrimală</u>, pe care se prinde tendonul reflectat al or-

bicularului pleoapelor. Această creastă împarte faţa externă în două porţiuni :

a) o porţiune posterioară, plană, care se articulează cu etmoidul;

b) o porţiune anterioară, scobită, care formează împreună cu apofiza montantă a maxilarului superior, şanţul şi canalul lacrimo-nazal.

Faţa internă, plană, vine în raport în partea anterioară cu foselе nazale, iar în partea posterioară cu masele laterale ale etmoidului.

Cele patru margini ale lacrimalului sînt neregulate şi foarte subţiri. Marginea superioară se articulează cu apofiza orbitară internă a frontalului; cea inferioară completează în parte canalul nazal şi coboară uneori pînă la întîlnirea cu cornetul inferior; marginea posterioară se articulează cu osul planum al etmoidului; marginea anterioară se articulează cu apofiza montantă a maxilarului superior.

Palatinul

Osul palatin se găseşte situat înapoia maxilarului superior luînd parte, ca şi acesta, la formarea bolţii palatine, foselor nazale, cavităţilor orbitare şi fosei pterigomaxilare. El se compune din două lame : una verticală şi alta orizontală, care se unesc în unghi drept.

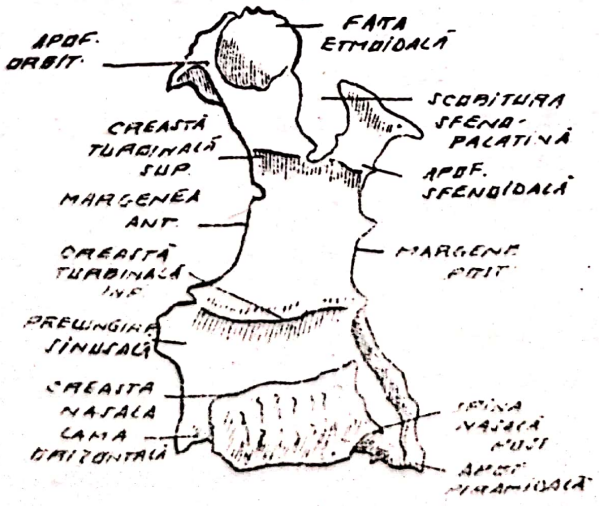


Fig.60. Palatinul - vedere internă

Porţiunea orizontală este o lamă de formă patruletară, mai alungită în sens transversal, decît anteroposterior. Ea ne prezintă două feţe, patru margini şi patru unghiuri.

Faţa superioară este netedă şi face parte din planşeul foselor nazale.

Faţa inferioară formează partea cea mai posterioară a bolţii palatine.

Marginea externă se confundă cu partea inferioară a lamei verticale; marginea internă se articulează pe linia mediană cu cea de partea opusă ; marginea anterioară se articulează cu marginea posterioară a apofizei palatine a maxilarului superior; marginea posterioară, care este foarte subţire, limitează posterior fosele nazale şi pe ea se inseră vălul palatului. Marginea posterioară, pe linia mediană, formează spina nazală posterioară, împreună cu cea de partea opusă.

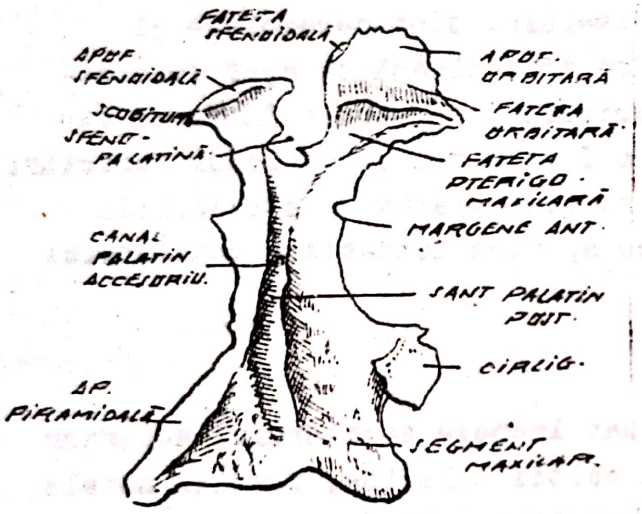


Fig. 61. Palatinul - vedere externă

Porţiunea verticală a palatinului are tot o formă patrulateră cu două feţe şi patru margini.

Faţa internă face parte din peretele extern al foselor nazale şi are pe ea două creste antero-posterioare: una superioară care se articulează cu cornetul mijlociu şi una inferioară care se articulează cu cornetul inferior. Spaţiul dintre ele face parte din meatul mijlociu, iar cel de sub creasta inferioară, face parte din meatul inferior.

Faţa externă prezintă, în partea ei anterioară şi posterioară, câte o suprafaţa rugoasă care se vor articula : prima cu maxilarul superior, iar a doua cu apofiza pterigoidă. Porţiunea din faţa externă dintre cele două suprafeţe rugoase este netedă şi formează, în partea ei superioară, rundul fosei pterigo-maxilare; în partea inferioară, împreună cu un şanţ asemănător de pe tuberozitatea maxilarului superior, formează un conduct numit canalul palatin posterior.

Marginea anterioară, subţire, se articulează cu maxilarul superior şi închide partea posterioară a orificiului sinusului maxi-

iar.

Marginea posterioară se articulează cu faţa internă a apofizei pterigoide.

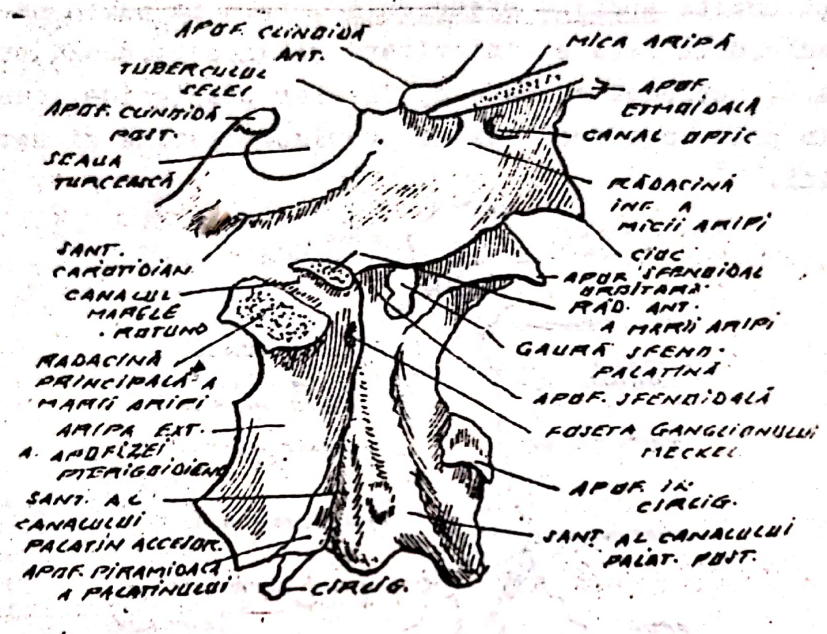


Fig. 62. Conexiunile palatinului cu sfenoidul

Marginea inferioară prezintă în partea ei posterioară o proeminenţă voluminoasă, numită apofiza piramidală a palatinului, care formează fundul fosei pterigoidiene, insinuîndu-se între cele două aripi pterigoidiene. Ea are o direcţie îndărat şi în afară. Inainte şi în josul apofizei piramidale, se găsesc 2-3 orificii numite orificiile palatine accesorii.

Marginea superioară prezintă, în partea ei mijlocie, un şanţ (o incizură) numit şanţul palatin, care este transformat într-un canal de corpul sfenoidului, care se găseşte deasupra, numit canalul sfeno-palatin şi care face să comunice fosa pterigomaxilară cu fosele nazale.

In partea anterioară a şanţului palatin, marginea superioară prezintă o puternică apofiză numită apofiza orbitară, care ia parte la formarea cavităţii orbitare şi a fosei pterigo-maxilare, prin faţa externă, iar prin faţa ei internă se articulează cu maxilarul superior

masele laterale ale etmoidului şi cu corpul sfenoidului.

In partea posterioară a şanţului palatin se mai găseşte o proeminenţă numită apofiza sfenoidală , care ia parte la formarea foselor nazale, prin faţa ei inferioară şi care formează, prin faţa ei superioară, împreună cu baza apofizelor pterigoide, canalul pterigo-palatin prin care trec vasele pterigo-palatine şi nervii pterigo-palatini.

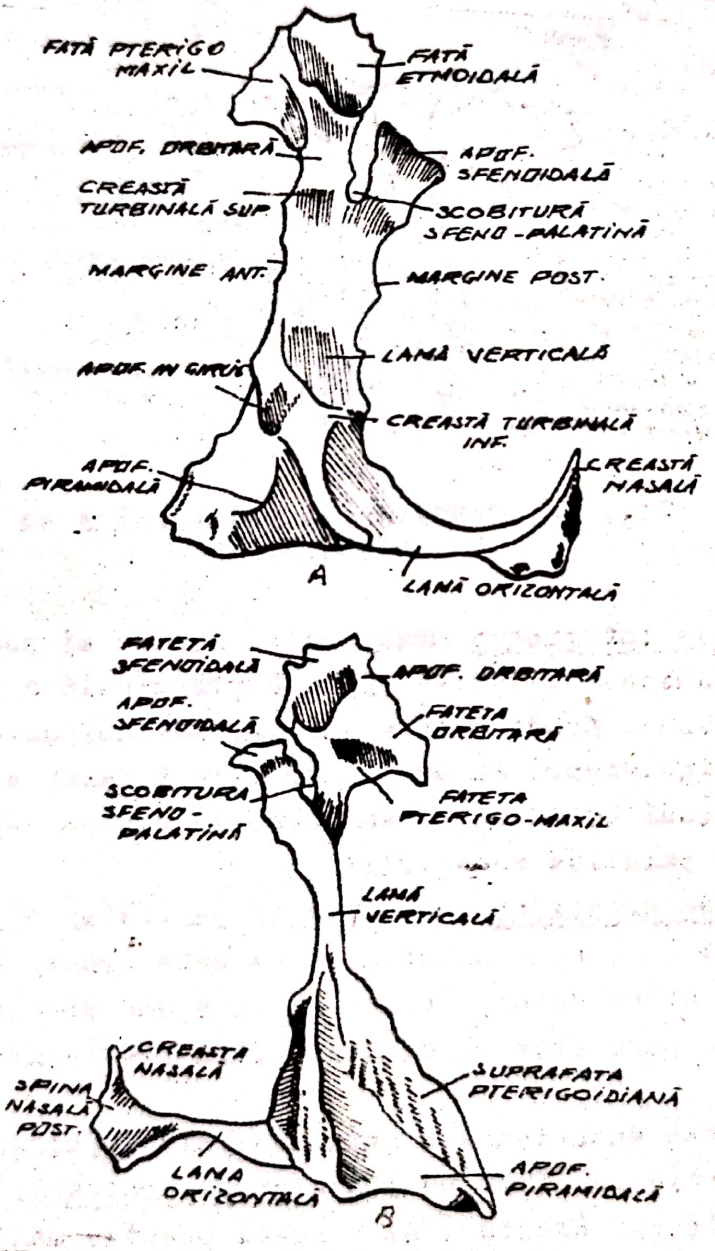


Fig. 63. Marginile palatinului : A- vedere anterioară, B- vedere posterioară

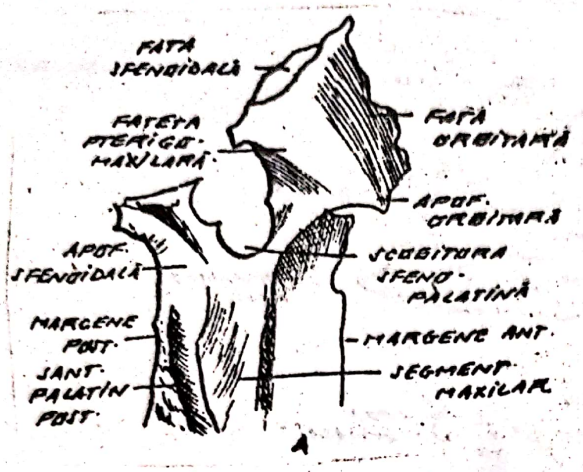


Fig. 64

Marginea superioară văzută din afară

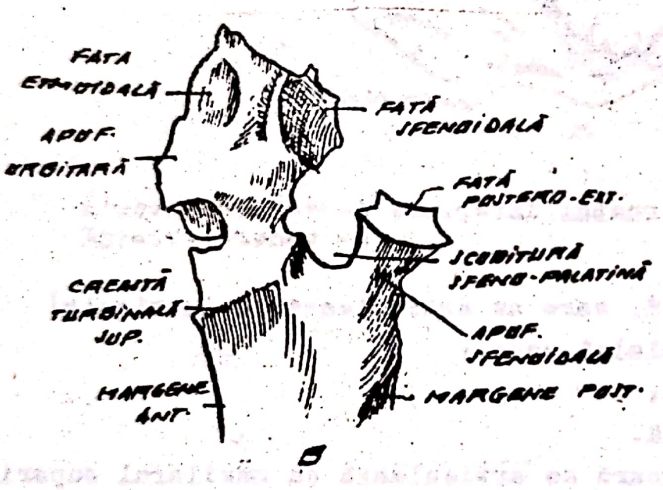


Fig.65

Marginea superioară a palatinului văzută dinăuntru

Cornetul inferior

Cornetul inferior se găsește situat în partea inferioară a feței externe a foselor nazale.

Având o formă ovalară, îi putem descrie două fețe, două margini și două extremități.

Fața internă este convexă și privește spre septul nazal.

Fața externă, concavă, formează împreună cu peretele extern al foselor nazale - meatul inferior.

Marginea inferioară este liberă în fosele nazale.

Marginea superioară fixată la peretele extern al foselor nazale, prezintă pe ea trei apofize :

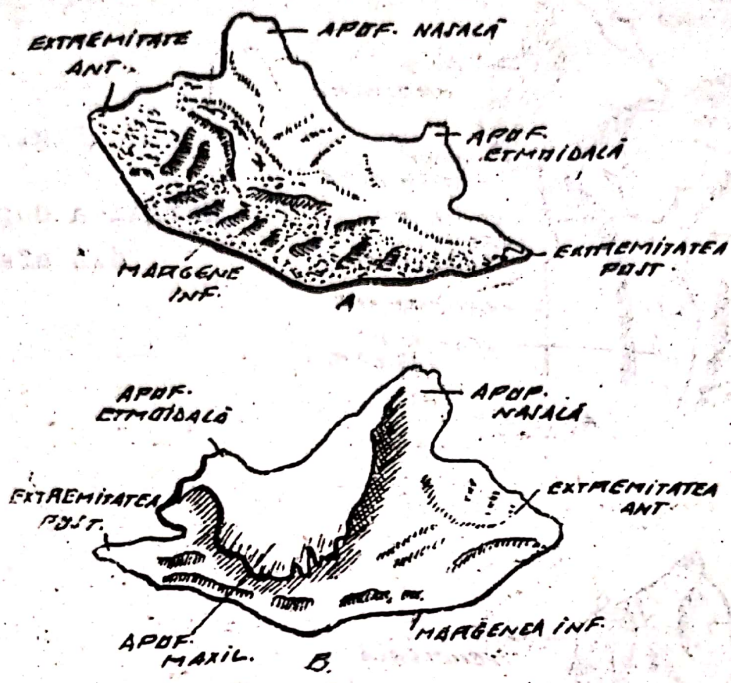


Fig. 66. Cornetul inferior: A- vedere internă
B- vedere externă

a) apofiza lacrimală, care se articulează cu lacrimalul luînd parte la formarea canalului nazal;

b) apofiza maxilară;

c) apofiza etmoidală.

Extremitatea anterioară se articulează cu maxilarul superior.

Extremitatea posterioară, mai ascuţită, se articulează cu palatinul.

Vomerul

Vomerul este un os median şi neperechi situat în partea posterioară a septului nazal. Are formă patrulateră cu două feţe, patru margini şi patru unghiuri.

Cele două feţe laterale ale lui, sînt căptuşite de mucoasa pituitară.

Marginea superioară prezintă un şanţ anteroposterior şi se articulează cu creasta de pe faţa inferioară a corpului sfenoidului, formînd cu aceasta canalul sfenovomerian.

Tipul de articulaţie ce se realizează la acest nivel se nu-

meşte schindilează.

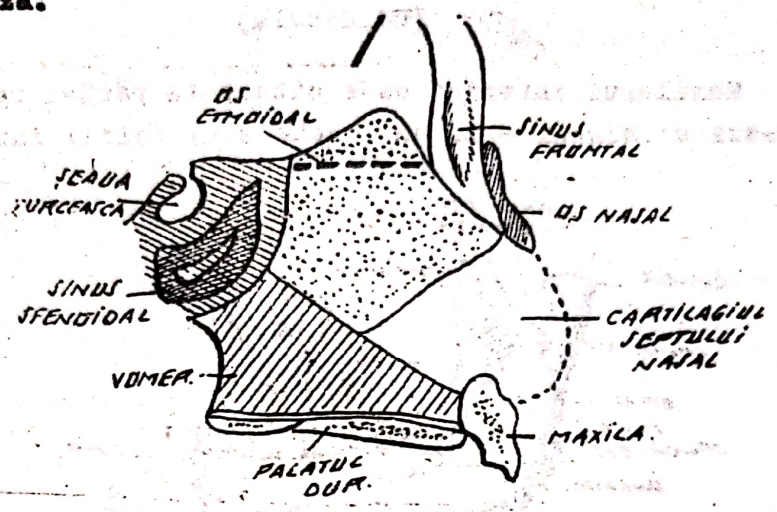


Fig.67. Peretele septal al foselor nazale

Marginea inferioară se articulează pe linia mediana cu marginile interne ale apofizelor palatine ale maxilarului superior şi cu apofizele orizontale ale palatinului.

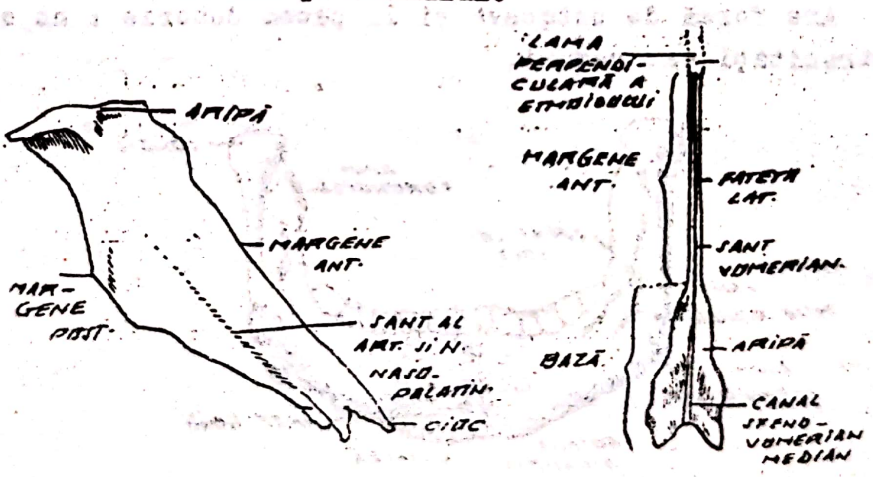


Fig. 68. Vomerul: A- vedere laterală;
B- vedere superioară

Marginea anterioară se articuleaza în partea superioară cu lama perpendiculară a etmoidului, iar în partea inferioară cu cartilagiul septului nazal.

Marginea posterioară este liberă şi desparte deschizătura posterioară a celor două foze nazale.

Maxilarul inferior
(Mandibula)

Maxilarul inferior este situat la partea inferioară a feţei şi formează el singur - la om - scheletul fălcii inferioare.

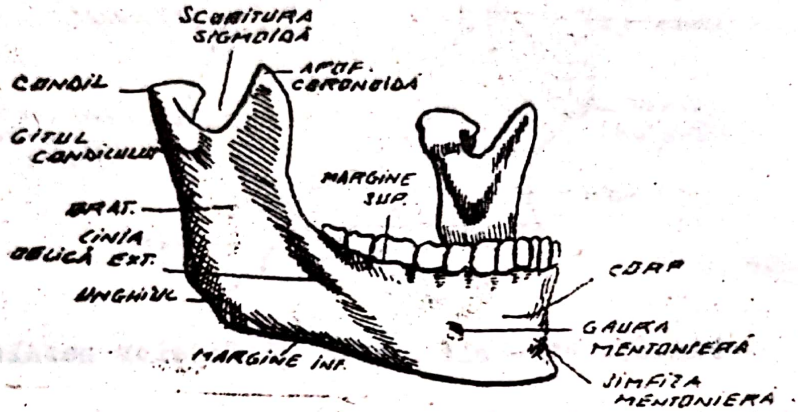


Fig.69. Faţa externă a mandibulei

Are formă de potcoavă şi îi putem descrie : un corp şi două extremităţi sau ramuri.

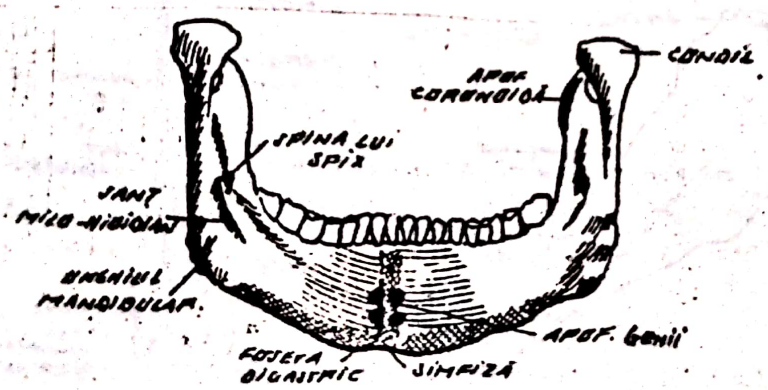


Fig. 70. Faţa posterioară a mandibulei

Corpul mandibulei. Avînd forma de potcoavă cu concavitatea îndreptată îndărat şi fiind turtit în sens antero-posterior, ne prezintă două feţe şi două margini.

Faţa anterioară ne prezintă, pe linia mediană, o creastă verticală numită simfiza mentonieră, care este locul unde s-a făcut

sutura celor două jumătăţi ale osului.

Din partea inferioară a acestei creste, pornesc două linii proeminente, oblice în sus şi în afară, numite liniile oblice externe ale maxilarului inferior, pe care se inseră muşchii: triunghiularul buzelor, pătratul bărbiei şi pielosul gîtului.

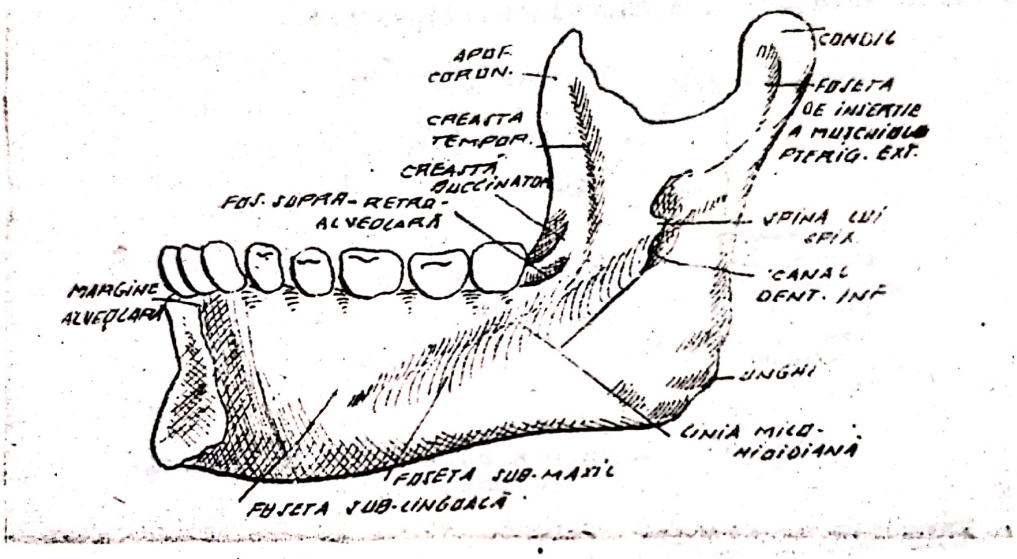


Fig.71. Faţa internă a mandibulei

Puţin deasupra lor, într-un punct care corespunde celui de al doilea premolar, se găseşte un orificiu numit gaura mentonieră prin care iese buchetul mentonier.

<u>Faţa posterioară</u> ne prezintă pe linia mediană, patru ridicaturi numite apofize genii.

Pe apofizele genii superioare se prind muşchii genio-gloşi.

Pe apofizele genii inferioare se prind muşchii genio-hioidieni.

Şi pe această faţă găsim două linii oblice interne care străbat în diagonală cele două jumătăţi ale acestei feţe, avînd o direcţie în sus şi în afara. Aceste linii poartă numele de linii milo-hioidiene, deoarece pe ele se prind muşchii milo-hioidieni. Deasupra lor, de o parte şi de alta a apofizelor genii, se găseşte cîte o fosetă numită foseta sublinguală.

Dedesubtul lor, cam la nivelul ultimilor molari, se găsesc alte două fosete, una într-o parte şi alta în partea opusă, numite

fosetele submaxilare în care stau glandele submaxilare.

Marginea superioară se mai numeşte şi margine alveolară deoarece la nivelul ei se găsesc o serie de fosete, numite fosete alveolare în care stau rădăcinile dinţilor inferiori.

Marginea inferioară prezintă,de fiecare parte a simfizei mentoniere,o depresiune ovalară numită foseta digastrică, în care se prinde burta anterioară a muşchiului digastric.

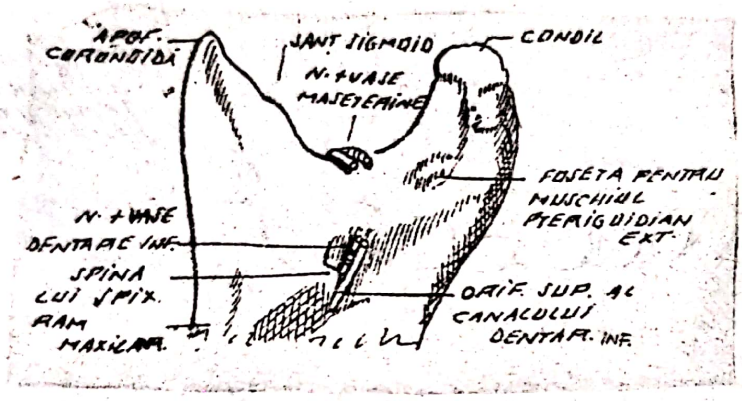


Fig. 72. Marginea superioară a ramurei mandibulei

Ramurile mandibulei

Ramurile maxilarului inferior au o formă patrulateră şi fiind turtite în sens transversal li se pot descrie: două feţe, patru unghiuri şi patru margini.

Faţa externă ne prezintă în partea ei inferioară o serie de rugozităţi pentru inserţia inferioară a maseterului.

Faţa internă ne prezintă în centrul ei un orificiu numit orificiul superior al canalului dentar, în care se angajează nervul dentar inferior şi vasele cu acelaşi nume.

Inaintea şi în josul acestui orificiu se găseşte o spină osoasă numită spina lui Spix şi un jgheab pentru nervii şi arterele milo-hioidiene.

In partea inferioară a acestei feţe, se găsesc rugozităţi pentru inserţia muşchiului pterigoidian intern.

Marginea anterioară a ramurii mandibulei este oblică în jos şi înainte, iar în partea ei inferioară se bifurcă, cele două linii de bifurcaţie continuîndu-se cu liniile oblice interne şi externe.

Marginea posterioară are formă de S italic şi vine în raport

cu glanda parotidă.

Marginea inferioară se continuă cu marginea inferioară a corpului osului. La unirea acestei margini cu marginea posterioară, se găseşte unghiul maxilarului inferior numit gonion.

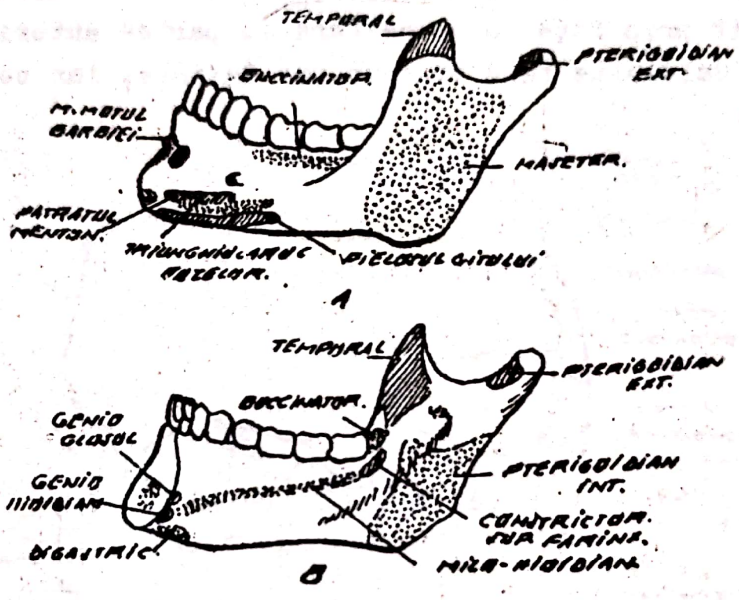


Fig. 73. Inserţiile musculare pe mandibulă:
A- pe faţa externă; B- pe faţa internă

Marginea superioară prezintă în mijlocul ei un şanţ numit şanţul sigmoid sau incizura sigmoidiană, delimitat înainte şi îndărăt de două apofize puternice: una anterioară numită apofiza coronoidă şi una posterioară numită condil.

Incizura sigmoidă face să comunice loja maseterină cu fosa zigomatică şi prin ea trec vasele maseterine şi nervul maseterin.

Apofiza coronoidă are formă triunghiulară şi pe ea se prinde tendonul muşchiului temporal.

Condilul mandibulei este alungit în sens transversal, uşor oblic, cu axul mare îndreptat înainte şi în afară şi este unit de restul ramurii printr-o porţiune mai mică numită gîtul condilului mandibulei. El se va articula cu cavitatea glenoidă.

FAȚA ÎN GENERAL

Dacă privim oasele feței unite între ele, vedem că alcătuiesc un masiv numit masivul facial, de formă prismatică triunghiulară, alipit prin fața sa superioară la partea anterioară a bazei craniului. Celelalte fețe privesc una înainte, iar cealaltă în jos și îndărăt.

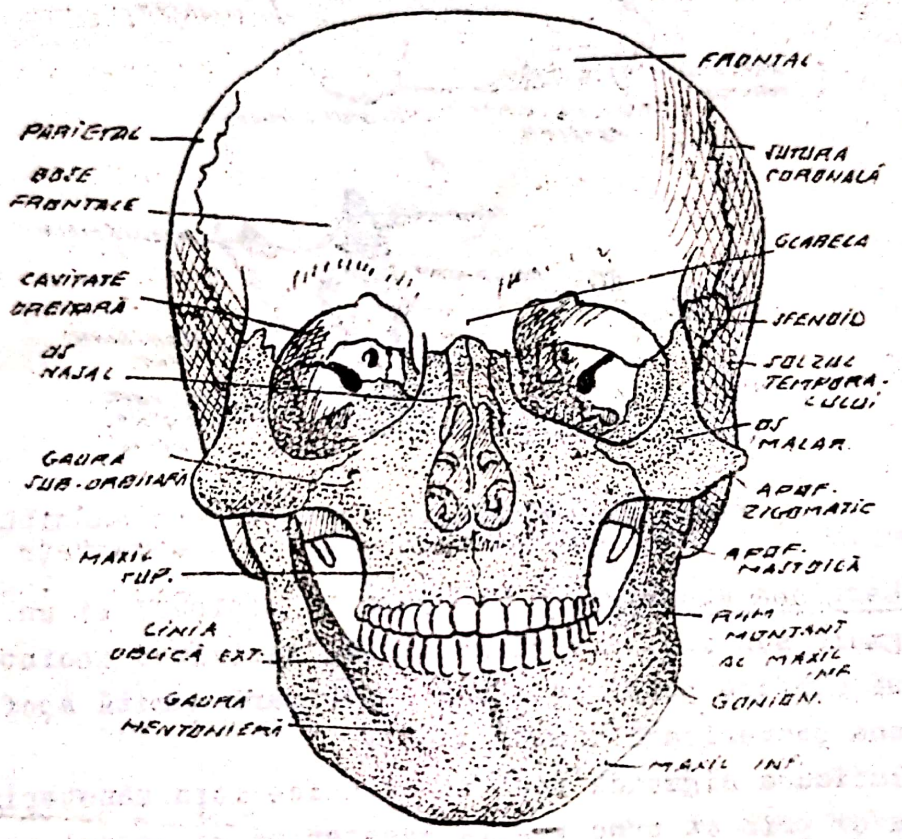


Fig. 74. Scheletul craniului și feței: vedere anterioară. Oasele feței sînt punctate.

Bazele situate lateral și simetric sînt constituite de oasele malare la care se adaugă fețele externe ale ramurilor mandibulei și porțiunea posterioară a marginii alveolare a maxilarului superior. Pe aceste baze găsim: scobitura sigmoidă a mandibulei, delimitată în sus de zigomă; la unirea malarului cu apofiza orbitară externă a frontalului, se formează sutura fronto-malară; la unirea malarului cu zigoma se formează sutura tempero-malară; la unirea cu maxilarul

superior se formează sutura maxilo-malară. Pe faţa externă a malarului se găseşte gaura malară.

Faţa anterioară se întinde de la un plan superior, care ar trece în sus prin suturile fronto-malare, pînă la un plan dus prin marginea inferioară a mandibulei.

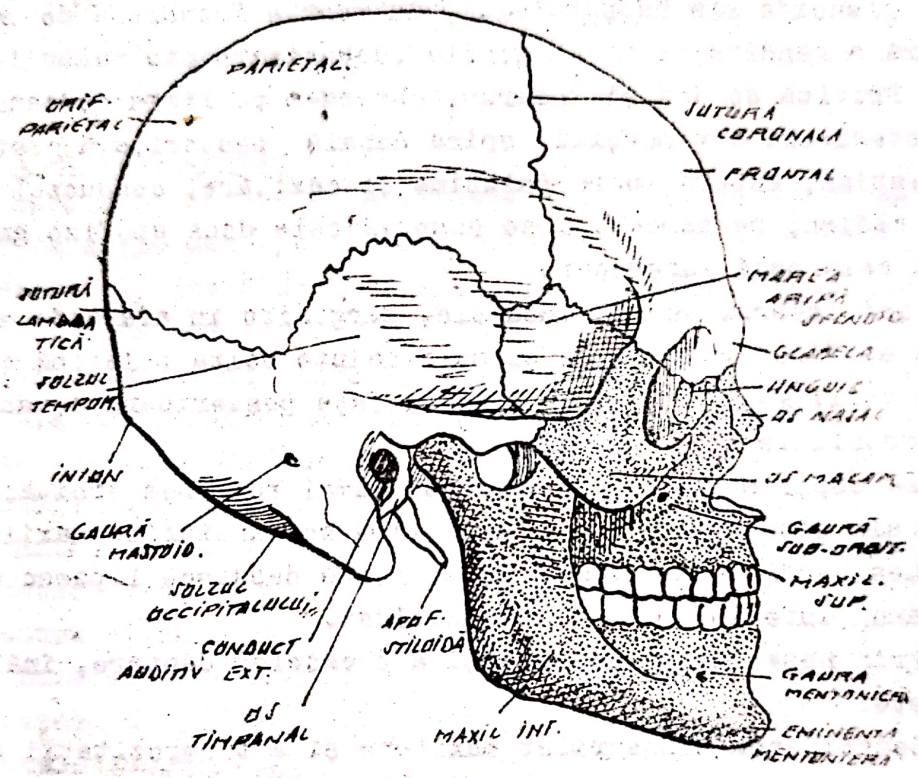


Fig. 75. Scheletul craniului şi feţii: vedere laterală dreaptă. Oasele feţii sînt punctate.

Ea reprezintă deci faţa propriu-zisă şi notăm: în sus articulaţia fronto-nazală şi punctul craniometric nazion. Apoi urmărim unirea dintre cele două oase nazale, deschiderea anterioară descrisă de oasele nazale şi maxilare superioare, marginea anterioară a vomerului, sutura mediană a maxilarului superior avînd la partea superioară spina nazală anterioară (punctul spinal), iar mai jos, pe mandibulă, simfiza mentonieră şi punctul craniometric mentonier.

Faţa superioară răspunde bazei craniului, de la articulaţia nazo-frontală pînă la punctul unde extremitatea posterioară a

vomerului se articulează cu sfenoidul. De remarcat sutura vomero-etmoidală şi sfeno-vomeriană, iar mai în afară fosele nazale şi planşeul orbitelor.

Faţa posterioară sau mai bine zis postero-inferioară, este încadrată: înapoi, de o linie convenţională trecînd prin cele două cavităţi glenoide ale temporalului, în rest e încadrată de marginea inferioară a mandibulei şi marginile posterioare ale ramurilor sale.

Privită de jos şi îndărăt, observăm pe linia mediană marginea posterioară a vomerului, spina nazală posterioară, sutura medio-palatină, sutura între palatine şi maxilare, conductul palatin anterior median; pe mandibulă se observă cele două apofize genii superioare şi cele două inferioare.

Mai lateral se văd choanele, mărginite în afară de aripa interna a apofizei pterigoide şi mai înainte bolta palatină cu alveolele şi dinţii; Mai înainte se observa faţa posterioara a mandibulei cu toate detaliile deja descrise.

La copil este bine dezvoltată numai regiunea orbitara; regiunea nazala este puţin dezvoltată; lipsesc sinusurile maxilare, iar regiunea bucală este redusă în înălţime deoarece lipsesc dinţii, iar maxilarul inferior este slab dezvoltat.

Prin dezvoltarea nasului şi a arcadelor dentare, înălţimea feţei creşte.

Dezvoltarea sinusurilor maxilare şi a tuberozităţii maxilare, împinge îndărăt apofizele pterigoide care devin verticale.

La bătrîni, căderea dinţilor şi reducerea marginilor alveolare, modifică din nou faţa care pierde în înălţime, iar bărbia avansează înainte şi în sus, spre nas.

Cavităţile feţei

Oasele feţei formează la un loc masivul facial în care putem descrie o serie de cavităţi ce adăpostesc organe (ochiul), sau segmente din aparatele: olfactiv, respirator şi masticator, la delimitarea cărora contribuie mai multe oase faciale. Unele cavităţi sînt unice şi mediane (cavitatea bucală), iar altele sînt laterale şi simetrice (cavităţile nazale şi orbitare).

Cavitatea bucală

Cavitatea bucală este situată median şi prezintă pe schelet numai peretele superior (bolta palatină), iar pe laturi şi mai înainte este delimitată de mandibulă şi marginile alveolelor dentare ale celor două maxilare.

În totalitate, bolta palatină este formată de apofizele palatine ale maxilarului superior şi apofizele orizontale şi piramidale ale palatinului. Apofizele sînt unite între ele printr-o sutură crucială (o sutură sagitală şi una transversală).

Extremitatea posterioară a suturii sagitale prezintă spina nazală posterioară, iar la partea anterioară, orificiul palatin anterior pentru organele sfeno-palatine.

Lateral şi posterior, pe lama orizontală a palatinului se observă conductul palatin posterior pentru nervul palatin anterior şi conductele accesorii.

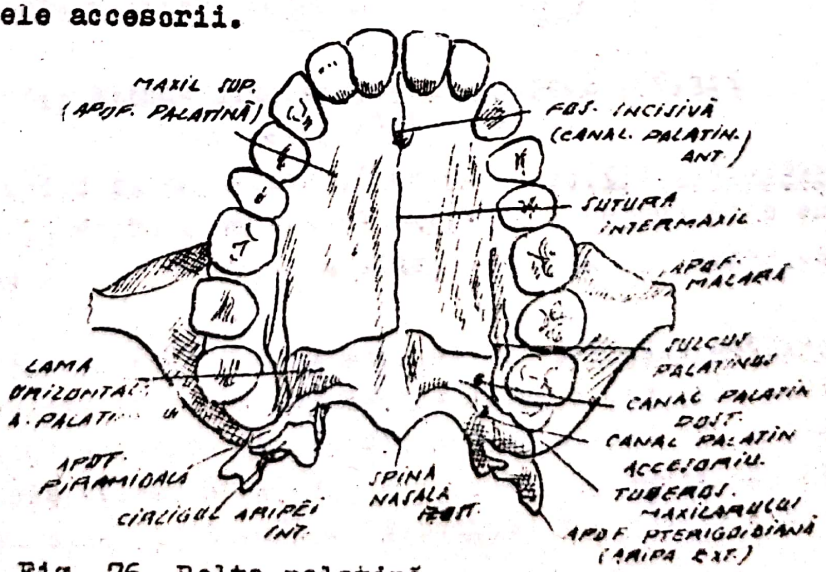


Fig. 76. Bolta palatină

Linia mediana a bolţii palatine poate deveni uneori proeminentă şi fusiformă, luînd denumirea de torus palatinus. La extremitatea anterioară,lîngă incisivii mediani, se pot găsi la copii semnele suturii osului intermaxilar (incisiv).

Fosele nazale

Culoarul aerifer situat sub baza craniului, deasupra cavităţii bucale, între orbite şi sinusurile maxilare, este împărţit în două porţiuni simetrice de un perete median, formîndu-se astfel cele două gropi nazale.

Pentru uşurinţa înţelegerii vom descrie unei gropi nazale patru pereţi :

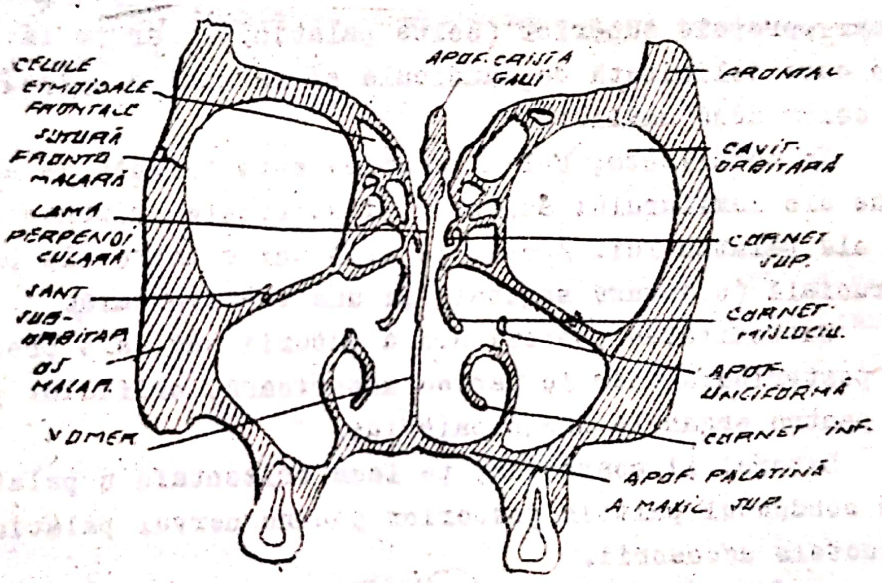


Fig.77. Secţiune frontală prin orbite şi fosele nazale.

- peretele inferior (planşeul), alcătuind şi bolta cavităţii bucale, ne este cunoscut ca fiind format de apofiza palatină a maxilarului superior şi lama orizontală a palatinului, cu sutura crucială;

- peretele superior (bolta), se prezintă ca un culoar lung şi strîmt, concav în jos, el este format de faţa postero-inferioară a oaselor nasului, de partea laterală a spinei nazale a frontalului şi articulaţia nazo-frontala, deasupra căreia se găsesc sinusurile frontale, de lama orizontală (ciuruită) a etmoidului care se continuă

lateral cu masele laterale ale etmoidului şi posterior cu sfenoidul, de faţa inferioară a corpului sfenoidului, între aripile interne ale apofizelor pterigoide în afară şi vomer înăuntru, apofiza sfenoidală a palatinului. Aceasta formează îndărăt conductul pterigopalatin pentru nervul cu acelaşi nume care, din fosa pterigo-maxilară trece spre extremitatea posterioară a choanelor.

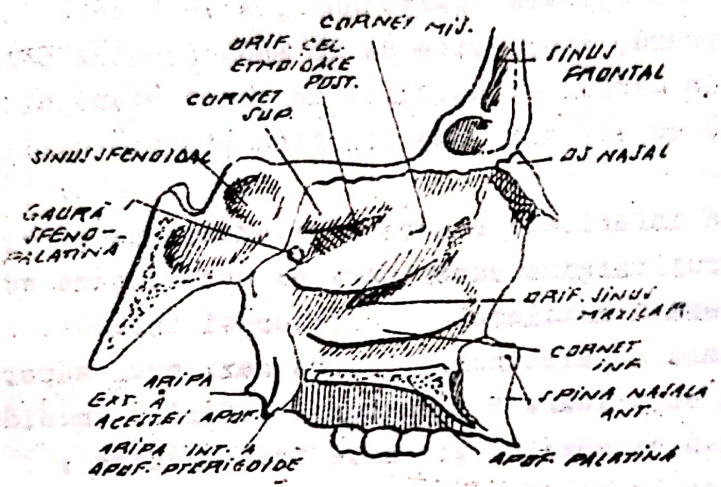


Fig. 78. Peretele extern al foselor nazale

- <u>peretele intern</u> (septul) este format de lama verticală a etmoidului şi vomer, iar în unghiul anterior dintre aceste două oase se găseşte cartilagiul septului nazal;

- <u>peretele extern</u> este înclinat de sus în jos şi dinăuntru în afară.

La constituirea lui iau parte : maxilarul superior, sfenoidul, palatinul, lacrimalul, etmoidul şi cornetul inferior.

Maxilarul superior ia parte prin faţa sa internă, la formarea acestui perete, prin segmentul său supraalatin.

Aripa internă a apofizei pterigoide formează partea cea mai posterioară a peretelui nazal extern şi marginea externă a choanelor.

Lacrimalul ocupă spaţiul dindărătul maxilarului superior şi împreună cu masa laterală a etmoidului astupă superior hiatusul dintre maxilarul superior şi aripa internă a apofizei pterigoide. In partea antero-inferioară el transformă şanţul lacrimo-nazal de pe maxilarul superior într-un canal.

Porţiunea verticală a palatinului îndreptată oblic în sus

şi îndărăt, se articulează cu marginea posterioară a maxilarului superior şi marginea anterioară a apofizei pterigoide, acoperind spaţiul dintre aceste două oase şi participînd prin faţa externă, la formarea fundului fosei pterigomaxilare; mai ia parte şi la formarea peretelui sinusului maxilar superior. Impreună cu maxilarul, formează şi canalul palatin posterior pentru nervii palatini anteriori.

La partea superioară, palatinul prezintă cele două apofize: sfenoidală şi orbitară, despărţite de un şanţ (şanţul palatin) care este transformat de corpul sfenoidului în gaura sfenopalatină, pe unde trec organele cu acelaşi nume din fosa pterigo-maxilară către fosele nazale.

In partea inferioară a peretelui extern se găseşte cornetul inferior, a cărui margine superioară se articulează cu creasta turbinală inferioară a maxilarului superior şi îndărăt, cu creasta turbinală inferioară a palatinului. Intre maxilarul superior şi palatin, marginea superioară a cornetului inferior închide partea inferioară a sinusului maxilar şi emite trei apofize :

a) apofiza lacrimală, care împreună cu lacrimalul şi maxilarul superior ia parte la formarea canalului lacrimo-nazal;

b) apofiza maxilară, care închide partea inferioară a sinusului;

c) apofiza etmoidală care se articulează cu apofiza unciformă a etmoidului.

Masele laterale ale etmoidului iau parte la formarea peretelui extern deasupra cornetului inferior, între lacrimal, maxilar palatin şi sfenoid.

Faţa anterioară a maselor laterale se uneşte cu lacrimalul şi apofiza montantă a maxilarului superior; faţa superioară se articulează cu faţa inferioară a frontalului ; faţa posterioară cu sfenoidul; faţa inferioară, cu faţa internă a maxilarului superior deasupra orificiului sinusului maxilar şi de asemenea cu apofiza orbitară a palatinului.

Faţa externă ia parte la formarea peretelui intern al orbitei (os planum), iar de pe faţa internă se desprind cornetele superior şi mijlociu şi apofiza unciformă. Deci, fiecare cornet prezintă o margine superioară aderentă (primele două la etmoid, iar

cornetul inferior la maxilarul superior şi la palatin), o margine inferioară liberă, o faţă internă convexă şi o faţă externă concavă, care delimitează împreună cu peretele extern cele trei meaturi.

In aceste meaturi se deschid canalele sinusurilor şi celulele oaselor respective.

Astfel, îndărătul meatului superior se deschide sinusul sfenoidal, iar submucos orificiul sfeno-palatin; tot aici se deschid orificiile celulelor etmoidale posterioare.

In meatul mijlociu se deschide sinusul maxilar superior şi deasupra acestuia se găseşte orificiul infundibulului pentru sinusul frontal; îndărăt se deschid orificiile celulelor etmoidale anterioare.

In meatul inferior se deschide canalul lacrimo-nazal, care vine de la sacul lacrimal, situat în unghiul intern al ochiului. Din şanţul lacrimal, el se îndreaptă oblic în jos, îndărăt şi înainte, iar după un traiect de 1o-2o mm se deschide în meatul inferior.

Deschiderea anterioară a foselor nazale pe schelet, este formată din maxilarul superior şi oasele nazale; la baza deschiderii inter-maxilare se găseşte spina nazală anterioară.

Deschiderea posterioară (choanele) are formă patrulateră, cu un sept median (marginea posterioară a vomerului), delimitată în sus de sfenoid, în jos de lama orizontală a palatinului şi în afară de aripa internă a apofizei pterigoide.

Cavităţile orbitare (orbita)

Cavitatea orbitară este, ca şi cea nazală, mixtă, întrucît la formarea sa iau parte atît oasele craniene cît şi cele faciale.

Este aşezată în arara gropilor nazale, deasupra maxilarelor superioare, dedesubtul bazei craniului.

In totalitate, cavitatea orbitară poate fi asemănată cu o piramidă patrunghiulară cu baza rotunjită îndreptata înainte şi în afară şi cu vîrful înăuntru, astfel că, axele prelungite înapoi s-ar întîlni la nivelul lamei patrulatere, îndăratul şeiei turceşti.

Orbita prezintă patru pereţi :

Peretele superior (bolta), este constituită de faţa orizontală a frontalului înainte şi micile aripi ale sfenoidului îndărăt.

Peretele inferior (planşeul) este format înainte şi înăuntru de faţa superioară a apofizei piramidale a maxilarului superior iar înainte şi în afară de apofiza orbitară a malarului.

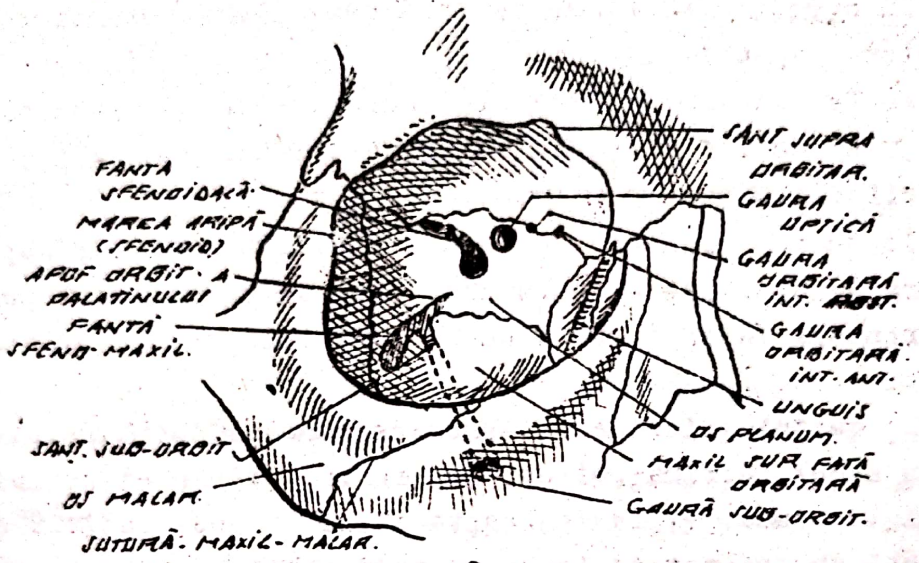


Fig- 79. Pereţii osoşi ai orbitei:
partea dreaptă, vedere anterioară

Peretele intern prezintă anterior apofiza ridicătoare a maxilarului superior, osul lacrimal, osul pianum al etmoidului şi corpul sfenoidului (segmentul prealar).

Peretele extern este format anterior de apofiza orbitară a malarului, apofiza orbitară a frontalului, foseta lacrimală a frontalului, iar mai îndarat de marea aripă a sfenoidului.

Dimensiunile orbitei sînt :

- 42,50 mm profunzime;
- 40 mm lărgimea bazei;
- 25 mm intervalul dintre orbite.

De notat la orbită, şanţul supraorbitar, la unirea unei 1/3 interne cu 2/3 externe a marginii superioare. In partea supero-antero-interna se găseşte gropiţa trochleară pentru scripetele de reflexie a muşchiului mare oblic, iar în partea externa şi anterioară, foseta lacrimală.

Pe peretele inferior se găseşte şanţul suborbitar care devine canal suborbitar şi se deschide la 0,5 cm sub marginea orbitară inferioara.

Pe peretele intern, la nivelul maxilarului şi lacrimalului se afla şanţul lacrimo-nazal, mărginit de două creţe lacrimale pentru inserţia tendoanelor muşchiului orbicular al pleoapelor.

In partea profundă a marginii supero-externe şi la vîrf, se găseşte fanta sfenoidală, în formă de virgulă, cu coada în afară şi înainte.

Pe marginea supero-internă se găseşe orificiul orbitar intern anterior pentru artera etmoidală anterioară şi nervul nazal intern şi orificiul canalului orbitar intern posterior pentru artera etmoidală posterioară şi nervul sfeno-etmoidal al lui Luschka.

La vîrf se găseşte canalul optic pe unde trece nervul optic şi artera oftalmică.

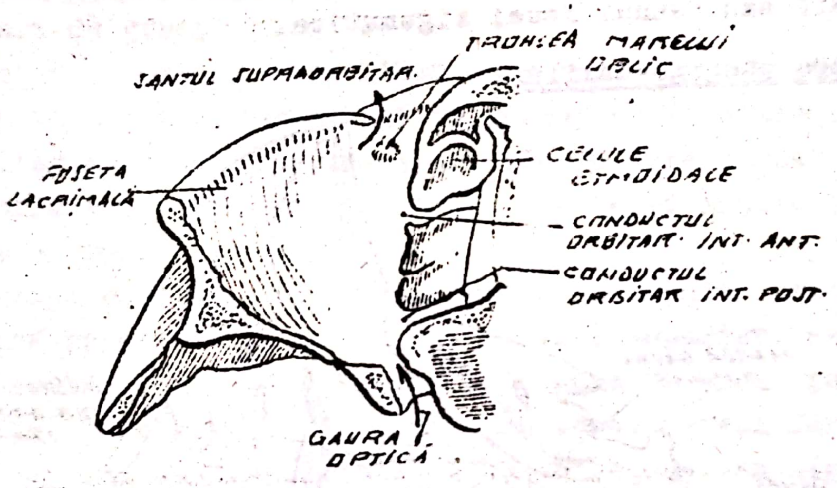


Fig. 80. Peretele superior al orbitei

Marginea infero-externă prezintă fanta sfeno-maxilară care duce spre groapa pterigo-maxilară, pe unde trec : nervul maxilar superior precum şi nişte vene.

Groapa pterigoidă

Este aşezată îndărătul apofizei pterigoide, în unghiul ce-l formează cele două aripi şi apofiza piramidală a palatinului (la partea inferioară).

Pe marginea internă şi la extremitatea ei superioară se găseşte foseta naviculară pentru inserţia peristafilinului extern, pînă lîngă gaura ovală a sfenoidului.

In groapa pterigoidă se inseră muşchiul pterigoidian intern.

Groapa zigomatică este un spaţiu delimitat de faţa externă a apofizei pterigoide şi faţa internă a mandibulei.

In sus este limitată de arcada zigomatică şi de suprafaţa marii aripi a sfenoidului care se întinde în afara bazei pterigoidei pînă la creasta sfenotemporală.

Pereţii osoşi sînt reprezentaţi prin faţa internă a malarului şi a ramurei maxilarului inferior în afară, iar înăuntru prin tuberozitatea maxilarului superior înainte şi faţa externă a pterigoidei îndărăt, între care se află o fantă care ne conduce în groapa pterigomaxilară sau fundul fosei zigomatice.

Groapa pterigo-maxilară

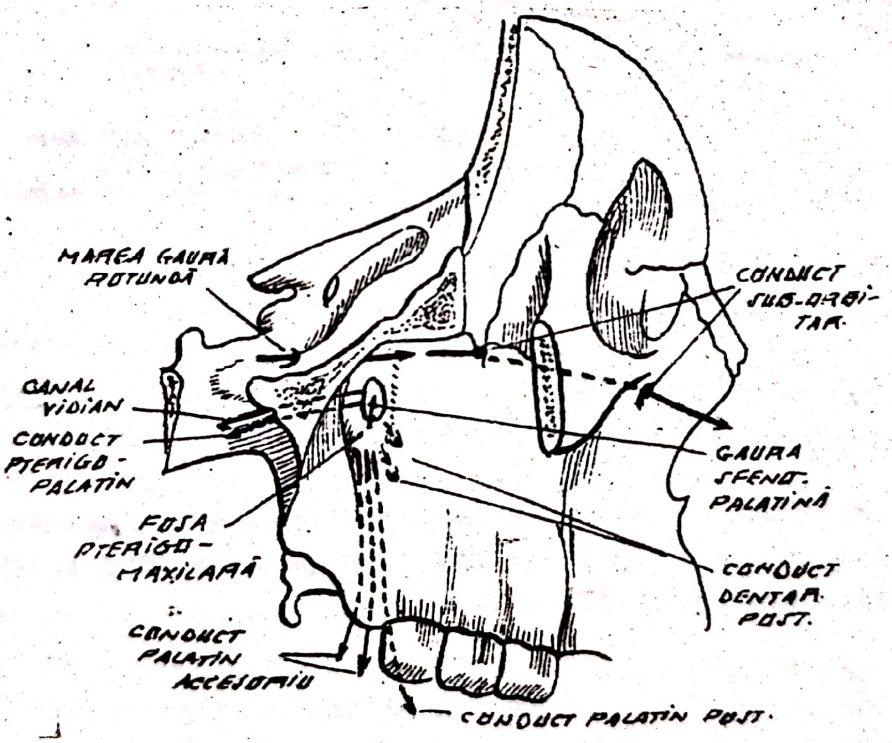


Fig. 81. Fosa pterigo-maxilară

Groapa pterigo-maxilară este situată între deschiderea triunghiulară, cu vîrful în jos, dată prin despărţirea tuberozităţii maxilarului superior de marginea anterioară a apofizei pterigoide. Înăuntru este închisă de lama verticală a palatinului.

Este considerată ca o dependinţă a fosei zigomatice sau - de unii autori, care dau numele de fosă pterigo-maxilară întregii fose zigomatice - ca o cavitate profundă a acesteia.

O considerăm de forma unei piramide patrunghiulare cu baza în sus (alcătuită de marea aripa a sfenoidului la inserţia ei pe corp), şi vîrful în jos format de întîlnirea tuberozităţii maxilarului superior cu apofiza pterigoidă.

Peretele anterior este format de tuberozitatea maxilarului.

Peretele posterior este format de faţa anterioară a apofizei pterigoide.

Peretele intern este format de faţa externă a palatinului, care o separă de groapa nazală.

Peretele extern este liber şi deschis spre groapa zigomatică

In fosa pterigo-maxilară se găsesc următoarele elemente: nervul maxilar superior, pe traiectul căruia este situat ganglionul sfeno-palatin; porţiunea terminală a arterei maxilare interne cu ultimile ei ramuri colaterale.

Groapa pterigo-maxilară comunică cu craniul prin gaura mare rotundă prin care trece nervul maxilar superior, care apoi trece sub orbită; comunică cu nasul prin canalul sfeno-palatin şi prin conductul pterigo-palatin prin care trece nervul faringian a lui Bock şi artera pterigo-palatină; comunică cu fosa zigomatică prin baza apofizei pterigoide, prin canalul vidian, iar cu bolta palatină comunică prin canalul palatin posterior şi accesor.

Punctele craniometrice ale feţii

Le vom aminti pe cele care au interes practic:

- punctul nazion, la articulaţia oaselor nazale cu frontalul ;

- punctul spinal (subnazal) situat la unirea maxilarelor superioare, pe linia mediană, sub orificiul narinelor;

- punctul alveolar situat pe marginea alveolară a maxilarului superior;

- punctul mentonier, este punctul cel mai inferior al simfizei mentoniere;

- gonionul, este vîrful unghiului posterior al mandibulei;

- punctul glenoidian, se găseşte în centrul cavităţii articulare temporale;

- punctul malar, se găseşte pe faţa externa a malarului.

Cu ajutorul unor aparate speciale: compas, rigle, metru, se pot măsura distanţele dintre diferite puncte situate pe craniul osos - puncte craniometrice, sau în craniu îmbrăcat de părţile moi - cefalo-metrice.

Diametrele cele mai uzitate sînt :

- diametrul transvers maxim;

- diametrul antero-posterior maxim (de la glabelă la punctul posterior cel mai proeminent;

- circumferinţa maximă a craniului (peste arcada sprîncenară şi punctul cel mai îndepartat occipital), luat cu metrul de pînză;

- cu ajutorul acestor date se calculează indicile craniometric sau cefalo-metric. Astfel vom avea - după formula clasică - cranii cu indice pînă la 75 în grupa dolico-cefalică şi cranii cu indice 83 şi mai mare - în grupa brahi-cefalică.

$$\text{indice} = \frac{\text{D.T. x 100}}{\text{D.A.P.}}$$

In plus se mai poate face măsurarea unghiurilor cu ajutorul goniometrului, măsurarea capacităţii craniului prin bile de plumb turnate în craniu. Se mai pot stabili indici faciali, orbitari, nazali, mandibulari.

Osul hioid

Osul hioid sau aparatul hioidian este situat în regiunea gîtului şi formează scheletul limbii; este legat la distanţă de temporal prin apofiza stiloidă şi ligamente, precum şi de stern prin muşchi.

El are forma unui U cu concavitatea îndreptată înapoi şi este paralel cu mandibula.

Este format dintr-un corp aşezat median şi patru prelungiri : două laterale sau coarnele hioidului şi două mici - coarnele stiloidiene, care sînt separate la copil şi unite într-un os unic la adult.

Corpul aşezat transversal - ne prezintă :

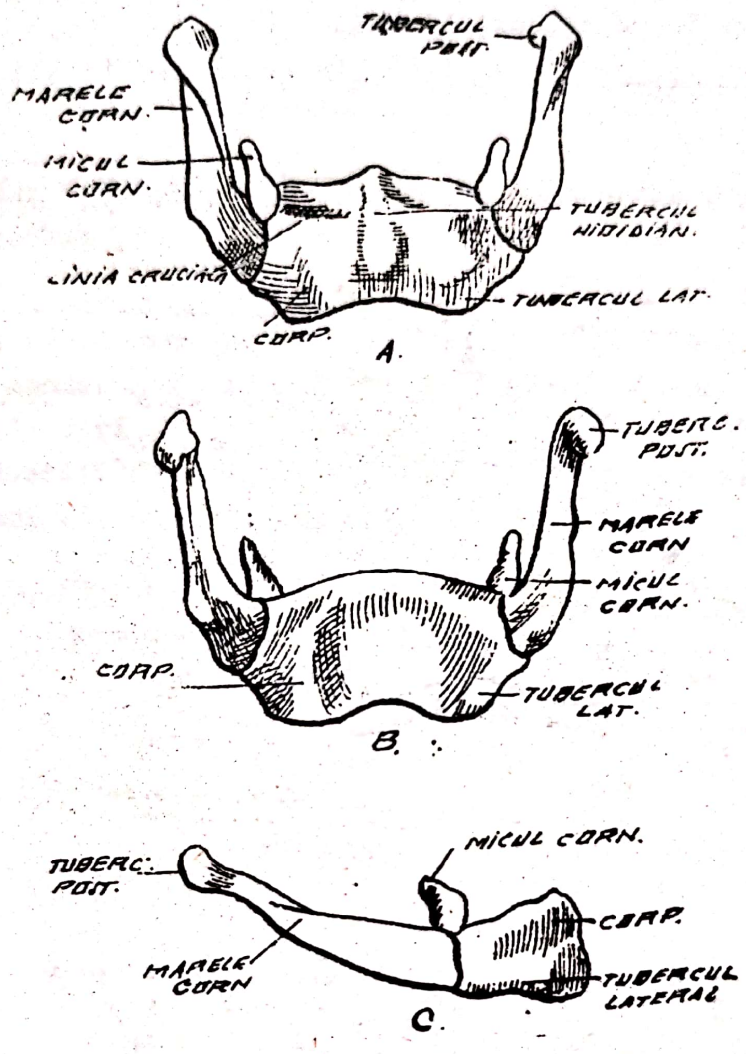


Fig. 82. Osul hioid. A- vedere anterioară
B- vedere posterioară
C- vedere laterală

Faţa anterioară convexă, despărţită printr-o creastă transversală în două segmente: unul superior şi unul inferior. O creastă verticală mediană, împarte aceste suprafeţe în cîte două părţi simetrice, dînd 4 feţişoare articulare.

Faţa posterioară, scobită, răspunde membranei tirohioidiene de care este separată prin bursa lui Boyer.

Marginea superioară dă inserţie membranei hioglosiene aşezată orizontal între muşchii limbii.

Marginea inferioară dă inserţie muşchilor tirohioidieni.

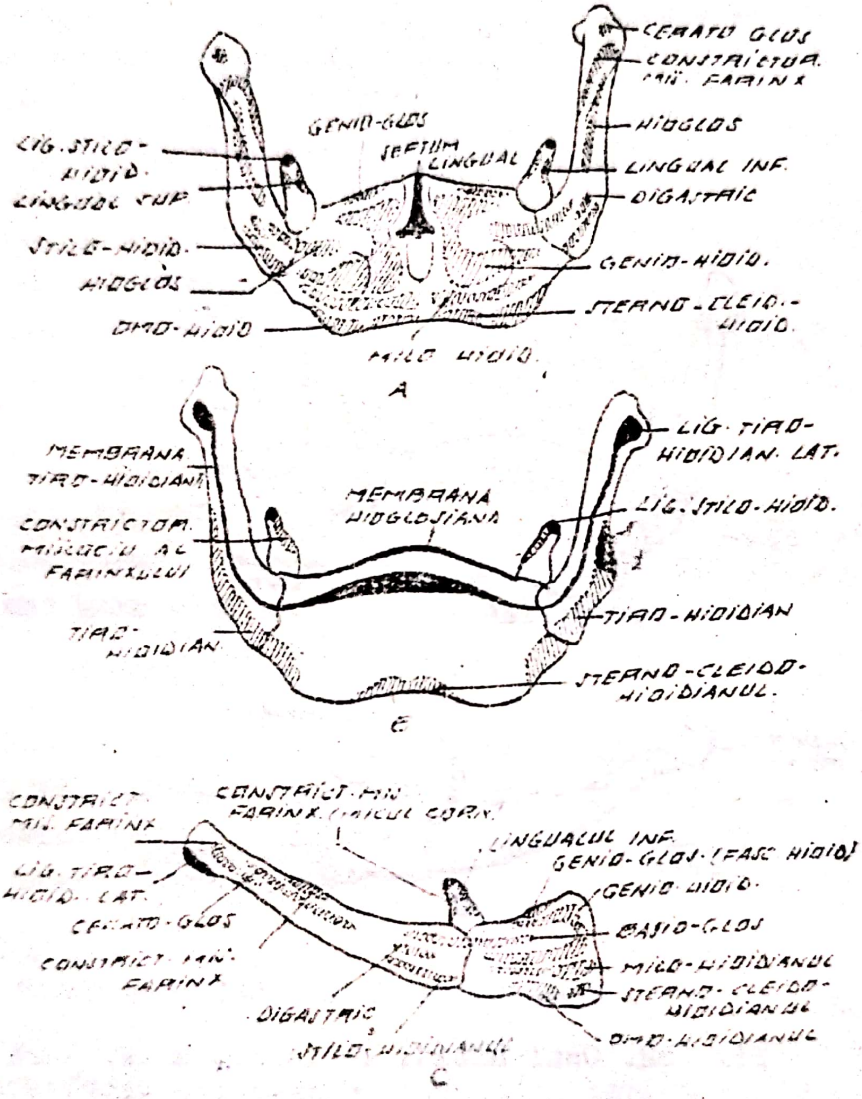


Fig. 83. Inserţiile musculare pe feţele: anterioară posterioară şi laterale ale osului hioid

Extremităţile se prelungesc îndărăt şi în afară cu marile coarne, care prezintă o raţă superioara pentru inserţia muşchiului hioglos şi mai în afară, constrictorul mijlociu al faringelui; o faţă inferioară pentru inserţia membranei tirohioidiene, o margine internă, una externă, o baza şi un vîrf.

MUSCHII CAPULUI SI AI GITULUI

Muşchii capului se împart în două grupe : muşchii masticatori şi muşchii pieloşi (muşchii mimicii).

Muşchii masticatori sînt muşchii care acţioneaza asupra mandibulei realizînd masticaţia. Se împart după acţiune în: ridicători ai mandibulei, coborîtori ai mandibulei, propulsori, retractori şi diductori.

Muşchii ridicători ai mandibulei sînt : temporalul, maseterul şi pterigoidianul intern (fig. 84).

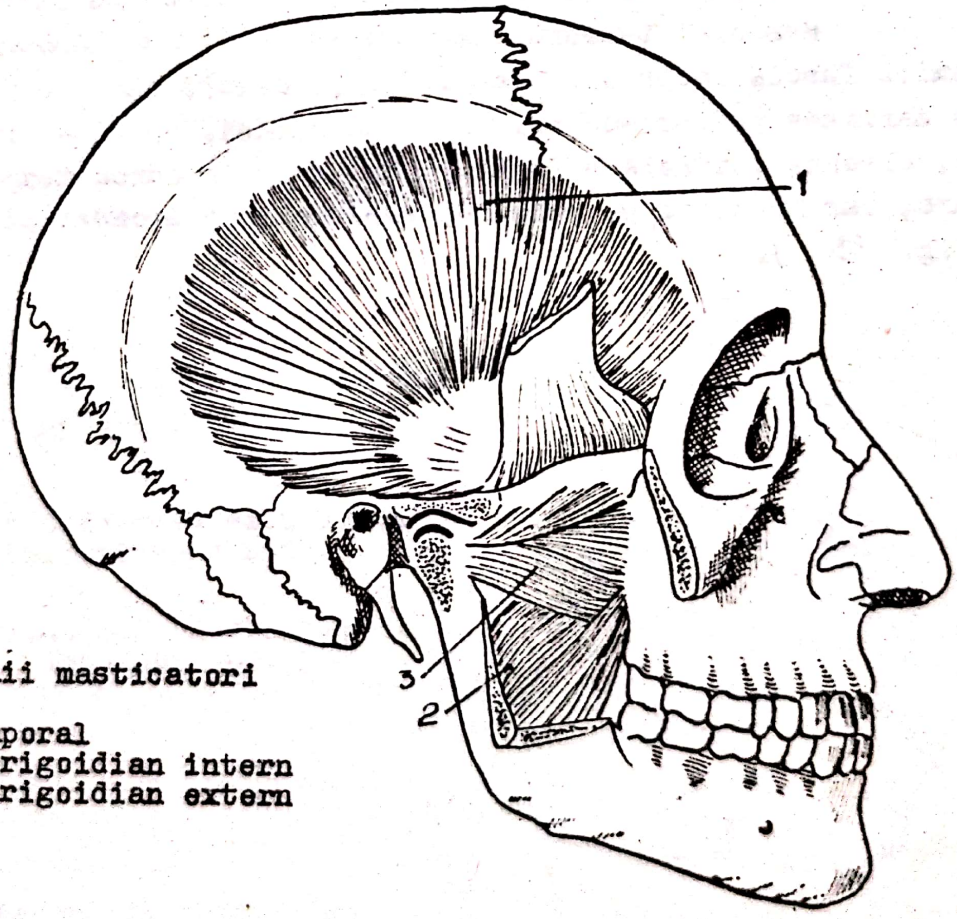


Fig. 84 Muşchii masticatori

1. Muşchiul temporal
2. Muşchiul pterigoidian intern
3. Muşchiul pterigoidian extern

1. Muşchiul temporal (m.temporalis), se inseră prin baza sa pe linia curbă temporală inferioară a parietalului, pe fosa temporală, pe faţa profundă a aponevrozei temporale şi prin fasciculul jugal, pe faţa internă a arcadei zigomatice. Fibrele sale, converg inferior, cele anterioare aproape vertical, cele mijlocii oblic în jos şi înainte, iar cele posterioare aproape orizontal, se ataşează unei aponevroze intramusculare care se continuă cu un tendon terminal şi se inseră pe vîrful, marginile şi faţa internă a apofizei coronoide a mandibulei.

Este inervat de cei trei nervi temporali profunzi: anterior, mijlociu şi posterior, ramuri din nervul maxilar inferior.

Ca acţiune, temporalul ridică mandibula, iar prin fasciculele sale posterioare, o trage înapoi, fiind un retractor al ei.

Muşchiul temporal este acoperit de o aponevroză rezistentă numită fascia temporală (fascia temporalis), care se inseră în sus pe marginea postero-superioară a malarului, apofiza orbitară externă, creasta laterală a frontalului şi linia curbă temporală superioară, iar inferior, pe marginea superioară a arcadei zigomatice (fig. 85).

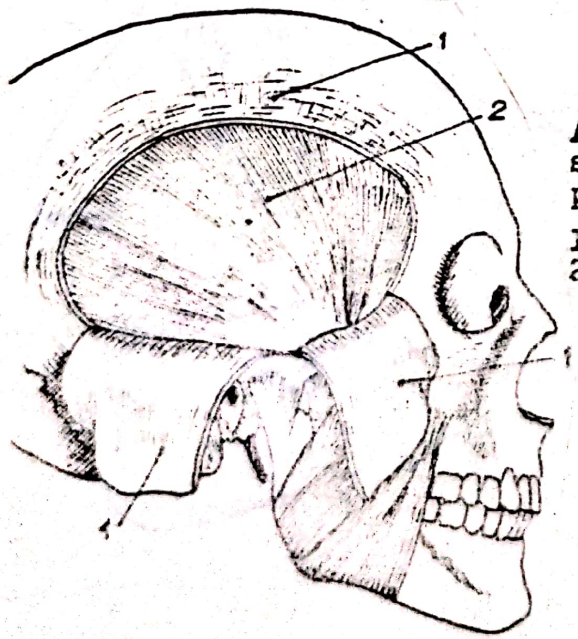


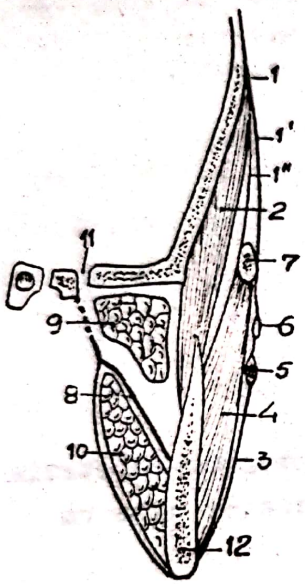
Fig. 85

Aponevroza temporală şi secţionarea sa pentru a evidenţia muşchiul temporal.

1- aponevroza temporală secţionată
2- muşchiul temporal

Unică în segmentul superior, fascia temporală se dedublează în jumătatea ei inferioară în două lame ce merg să se prindă pe cele două buze internă şi externă ale marginii superioare a arcadei zigomatice. Intre lame se găseşte în strat adipos şi trece o venă zigomato-orbitară(fig. 86).

Fig. 86



Aponevrozele temporală, maseterină şi interpterigoidiană.

1- aponevroza temporală cu 1' lama superficială şi 1" lama profundă
2- muşchiul temporal
3- aponevroza maseterină
4- muşchiul maseter
5- canalul lui Stenon
6- artera transversală a feţii
7- arcada zigomatică
8- aponevroza interpterigoidiană
9- muşchiul pterigoidian extern
10-muşchiul pterigoidian intern
11-orificiul oval
12-mandibula

2. Muşchiul maseter (m.maseter (fig. 87) este un muşchi puternic, de formă patrulateră, situat pe faţa externă a ramurii ascendente a mandibulei. Este format din două fascicole: unul superficial şi altul profund.

a) Fasciculul superficial (antero-extern) se inseră pe 2/3 anterioare a marginii inferioare a arcadei zigomatice şi pe malar, dirijîndu-se apoi în jos şi înapoi, pentru a se termina pe unghiul mandibulei şi pe partea inferioară a feţei externe a ramurii ascendente a mandibulei.

b) Fasciculul profund (postero-intern) se inseră pe marginea inferioară şi pe faţa internă a arcadei zigomatice, în jumătatea ei posterioară, se îndreaptă oblic în jos şi înainte, pătrunde sub fasciculul superficial şi se termină pe faţa externă a ramurii ascendente a mandibulei, de la zona de inserţie a fasciculului superficial

pînă la baza apofizei coronoide.

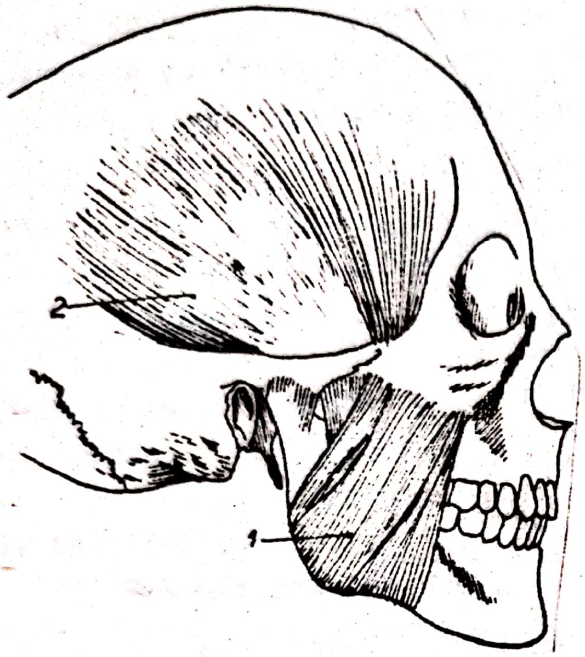


Fig. 87

Mușchii maseter și temporal
1- mușchiul maseter
2- mușchiul temporal

Este inervat de nervul maseterin, ram din temporo-maseterin al maxilarului inferior, iar ca acțiune, mușchiul maseter este un ridicător al mandibulei.

Fața externă a acestui mușchi este acoperită de aponevroza maseterină, o fascie subțire dar rezistentă, cu o dedublare pentru prelungirea anterioară a glandei parotide și canalul lui Stenon.

3. Mușchiul pterigoidian intern (medial) - m.pterygoideus medialis (fig. 88) este situat pe partea internă a mandibulei; se inseră superior pe toată groapa pterigoidă, adică pe fețele aripilor care privesc groapa și pe fundul gropii (sub foseta scafoidă) și pe apofiza piramidală a palatinului. De aici, fibrele se îndreaptă oblic în jos, înapoi și înafară și se fixează pe partea inferioară a feței interne a ramurei ascendente și pe fața internă a unghiului mandibulei, formînd un fel de chingă sub acest unghi, cu fibrele maseterului.

Este inervat de nervul pterigoidian din maxilarul inferior.

Ca acțiune, pterigoidianul intern este un ridicator al mandibulei și accesor un diductor, imprimînd mișcări de lateralitate.

Mușchii propulsori ai maxilarului inferior. Mușchii propul-

sori principali sînt cei 2 pterigoidieni externi, cînd se contractă simultan, iar muşchi propulsor accesoriu este pterigoidianul intern.

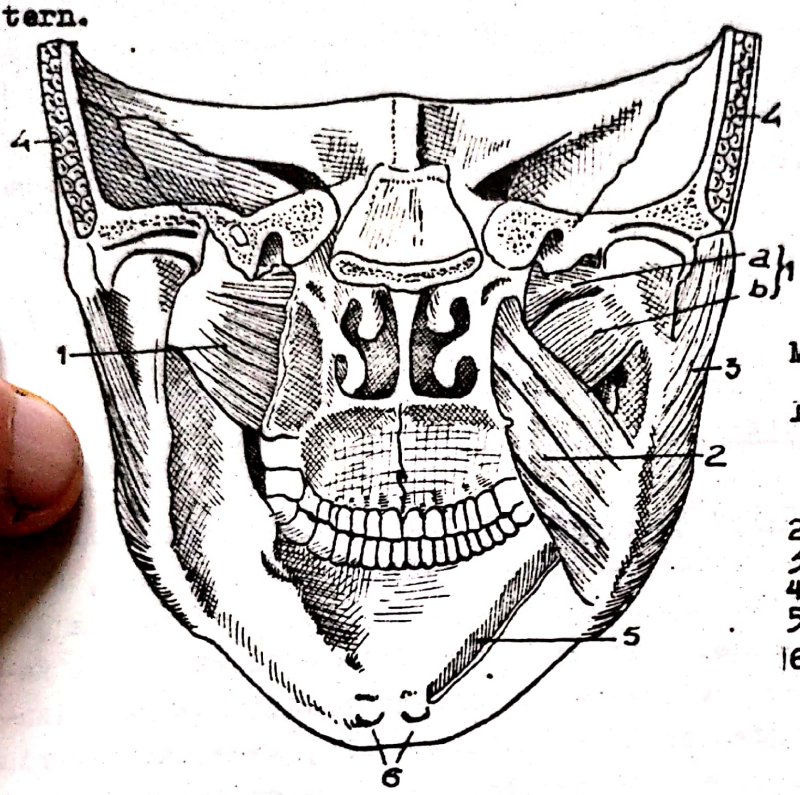


Fig. 88

Muşchii pterigoidieni

1- m.pterigoidian extern cu : a) fasciculul sfenoidal, b) fasciculul pterigoidian,
2- m.pterigoidian intern
3- m.maseter
4- m.temporal
5- m.milo-hioidian
6- apofizele genii

Muşchiul pterigoidian extern (lateral) - m.pterygoideus lateralis (fig. 88) - ia naştere la baza craniului prin 2 fascicule : unul superior sau sfenoidal şi unul inferior sau pterigoidian.

a) Fasciculul sfenoidal se inseră pe faţa externă a marii aripi a sfenoidului, dedesubtul crestei sfeno-temporale, iar b) fasciculul pterigoidian, pe faţa externă a aripii externe a apofizei pterigoide şi pe apofiza piramidală a palatinului. De aici fibrele se îndreaptă orizontal pentru cel superior, oblic ascendent pentru cel inferior şise prind printr-un tendon unic pe foseta antero-internă a colului condilului mandibulei ca şi pe capsula şi meniscul interarticular.

Muşchiul pterigoidian extern este inervat de un filet din temporo-bucal, ram din maxilarul inferior.

Ca acţiune : contracţie simultană a celor 2 muşchi pterigoidieni externi determină mişcarea de proiecţie înainte a maxila-

rului inferior de aşa manieră,încît arcada dentară inferioară se plasează înaintea arcadei superioare. Cînd se contractă de o singură parte,condilul mandibulei se mişcă înainte şi înăuntru, iar celălalt condil rămîne imobil şi mandibula execută,în jurul acestuia din urmă, o mişcare de rptaţie ce are drept efect ducerea bărbiei de partea opusă. Din contracţiile alternative ale pterigoidianului extern, cînd la dreapta cînd la stînga,rezultă mişcarea de diducţie sau lateralitate a mandibulei.

Aponevroze pterigoidiene

Fiecare muşchi pterigoidian este înconjurat de o fină aponevrozã de înveliş. Pe de altă parte s-au descris şi alte formaţiuni conjunctivo-vasculare,printre care citãm: -aponevroza interpterigoidianã; -aponevroza pterigo-temporo-maxilarã; -lama vascularã a lui Hovelaque şi Virenque.

Aponevroza interpterigoidianã.Cei doi muşchi pterigoidieni sînt separaţi unul de altul prin aponevroza interpterigoidianã, o lamã fibroasã, patrulaterã, orientatã dinainte îndãrãt,de sus în jos şi dinauntru înafarã. Schematic,îi putem distinge 4 margini şi 2 feţe. Marginea ei superioarã se prinde pe baza craniului (de la scizura lui Glasser la spina sfenoidului şi gaura ovalã).Marginea inferioarã se fixează pe faţa internă a mandibulei,de la spina lui Spix pînă la inserţia pterigoidianului intern; marginea anterioarã se prinde pe marginea posterioarã a aripii externe a apofizei pterigoide,iar marginea ei posterioara,liberã,se îndreaptă de la spina sfenoidului pînă la marginea posterioarã a ramurei mandibulei. Aceastã ultimã margine a aponevrozei interpterigoidiene,întãritã şi de ligamentul sfeno-maxilar,delimitează cu colul mandibulei butoniera retro-condilianã a lui Juvara,prin care se angajează vasele maxilare interne şi nervul auriculo-temporal (fig.89).

Faţa externã a fasciei rãspunde pterigoidianului lateral şi ramului ascendent al mandibulei,iar faţa internã priveşte spre pterigoidianul intern şi faringe. Aponevroza interpterigoidianã nu are aceeaşi grosime pe toatã întinderea sa; astfel,partea ei posterioarã prezintã ligamentul sfeno-maxilar,iar porţiunea anterioarã mai prezintã o îngroşare numitã ligamentul pterigo-spinos a lui Civinini, întins între spina sfenoidului şi spina lui Civinini.

In afara aponevrozei interpterigoidiene, s-a desprins de cã-

tre Hovelaque şi Virenque o lamă fibroasă, înserată ca şi ea, superior pe marea aripă a sfenoidului şi fixată înainte pe partea superioară a aripii externe pterigoidiene. Este aponevroza pterigo-temporo-maxilară, a cărei margine superioară liberă şi îngroşată constituie ligamentul nenumit al lui Hyrtl, ligament ce delimitează cu baza craniului porus crotaphitico-buccinatorius.

Fig.89
Aponevroza interpterigoidiană
1- aponevroza interpterigoidiană
2- marginea posterioară a aponevrozei interpterigoidiene reprezentată de ligamentul sfeno-maxilar
3- apofiza pterigoidă
4- mandibula

Tot între pterigoidieni se mai desprinde şi o lamă vasculară cu prelungiri aşezate de-a lungul arterei maxilare interne şi a ramurilor ei, pe care ea trimite ramificaţii.

Muşchii coborîtori ai mandibulei

Acţiunea principală o are burta anterioară a muşchiului digastric, iar accesor sînt muşchii: milo-hioidieni, genio-hioidieni şi pielosul gîtului. Toţi aceşti muşchi vor fi descrişi la muşchii regiunii antero-laterale a gîtului.

Muşchii retropulsori ai mandibulei sînt :

Muşchiul digastric prin burta sa posterioară

Muşchiul temporal prin fascicolele sale posterioare care au o direcţie aproape orizontală.

Muşchii diductori ai mandibulei

Mişcarea de diducţie sau de lateralitate este determinată de muşchiul pterigoidian extern şi mai puţin de contracţia unilaterală şi alternantă a pterigoidianului intern.

MUSCHII PIELOSI AI CAPULUI (fig.90)

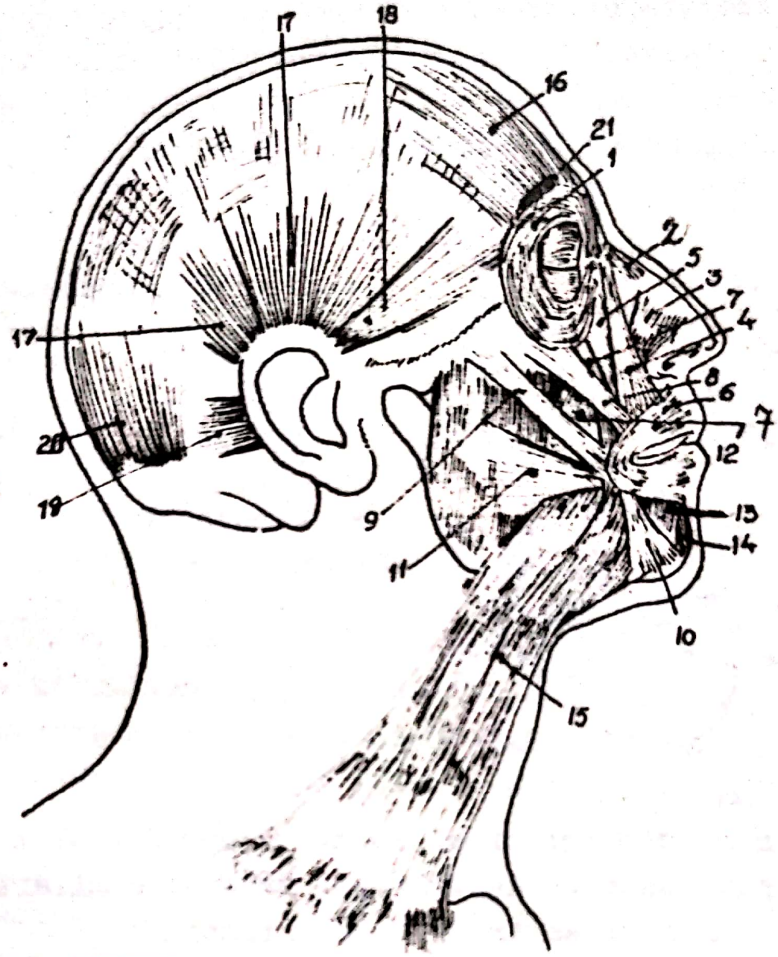


Fig. 90 . Muşchii pieloşi ai capului şi gîtului

1- orbicularul pleoapelor
2- m.piramidal al nasului
3- m.transvers al nasului
4- ridicătorul comun al aripii nasului şi buzei superioare
5- ridicătorul propriu al buzei superioare,
6- orbicularul buzelor
7- canin
8- micul zigomatic
9- marele zigomatic
10-triunghiularul buzelor
11-m.rizorius a lui SANTORINI
12-buccinator
13- pătratul bărbiei
14- muşchiul moţul bărbiei
15- muşchiul pielos al gîtului
16- muşchiul frontal
17- muşchiul auricular superior
18- muşchiul auricular anterior
19- muşchiul auricular posterior
20- muşchiul occipital
21- muşchiul sprîncenar

Muşchii pieloşi ai capului sînt numiţi astfel datorită conexiunilor lor intime cu pielea, una din cele două inserţii fiind obligatoriu cutanată. Datoritâ rolului lor în exprimarea diferitelor stări psihice, au fost numiţi şi muşchi ai mimicii. In general ei prezintă trei caractere comune principale :

- au o inserţie mobilă cutanată;
- sînt grupaţi în jurul orificiilor feţii, contribuind la închiderea sau deschiderea lor ;
- sînt inervaţi de nervul facial.

Din punct de vedere descriptiv, muşchii pieloşi se repartizează în :

1. Muşchi pieloşi ai craniului
2. Muşchi pieloşi ai pleoapelor şi sprîncenelor
3. Muşchii nasului
4. Muşchii buzelor la care poate fi ataşat şi pielosul gîtului.

Muşchii pieloşi ai craniului sînt următorii :

1. Occipitalul, un muşchi subţire, patrulater, situat în partea posterioară a capului. Se inseră pe cele 2/3 externe a liniei curbe occipitale superioare, ca şi pe partea corespunzătoare a bazei apofizei mastoide; de aici, fibrele sale se îndreaptă înainte şi se termină pe marginea posterioară a aponevrozei epicraniene. Este inervat de ramul auricular posterior a nervului facial.

Ca acţiune, trage îndărăt aponevroza epicraniană, iar prin fasciculele sale externe - care se inseră pe conca pavilionului urechii - trage pavilionul înapoi şi-l apropie de craniu.

2. Frontalul, dispus la fel ca şi muşchiul occipital, dar la partea anterioară a craniului, continuă înainte marginea anterioară a aponevrozei epicraniene pe care îşi ia inserţia sa posterioară. Inserţia anterioară se face prin fasicole mediale, intersprîncenare, pe faţa profundă a pielii, unde se încrucişează cu fibrele piramidalului iar prin fasciculele externe se încrucişează cu fibrele orbicularului şi sprîncenosului şi se prinde pe faţa profundă a dermului. Este inervat de facial, prin ramul tempero-facial. Cînd se contractă singur, trage înainte aponevroza epicraniană şi odată cu ea pielea ; cînd aponevroza este imobilizată de occipital, atunci fron-

talul ridică pielea din regiunea sprîncenelor şi a glabelei şi determină pliuri transversale pe frunte (considerat muşchiul atenţiei). Muşchii frontali sînt uniţi pe linia mediană formînd un plan muscular unic, în timp ce occipitalii sînt distincţi între ei, şi sînt separaţi printr-o prelungire a aponevrozei epicraniene. Frontalul şi occipitalul sînt uniţi unul cu altul printr-o puternică aponevroză - aponevroza epicraniană - ceea ce a determinat pe unii anatomişti să-i considere ca formînd în ansamblul lor, un muşchi unic, de formă digastrică - muşchiul occipito-frontal (fig. 91).

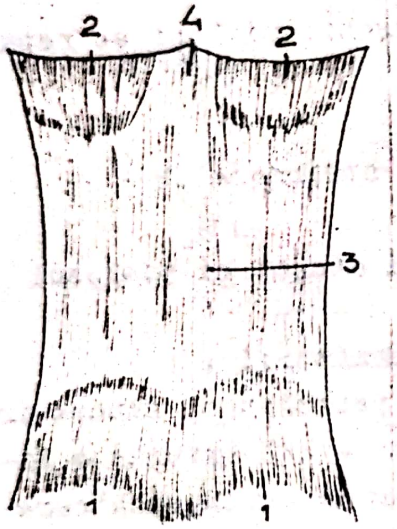


Fig. 91

Muşchiul occipito-frontal (schemă)

1- m.frontal
2- m.occipital
3- aponevroza epicraniană
4- prelungirea aponevrozei epicraniene între cei doi muşchi occipitali

Aponevroza epicraniană (galea aponevrotica), de fapt tendonul intermediar al muşchiului occipito-frontal, este o lamă fibroasă care acoperă convexitatea craniului. Din marginea ei posterioară, porneşte pe linia mediană, aşa cum am menţionat mai sus, o prelungire ce se inseră pe protuberanţa occipitală externă. Lateral, aponevroza epicraniană dă inserţie muşchilor auriculari superiori şi anteriori şi se prelungeşte pe sub ei, pînă la mastoidă, conductul auditiv extern şi în ţesutul subcutanat al regiunii maseterine.

Faţa ei profundă vine în raport cu pericraniul, pe care alunecă prin intermediul unui ţesut celular lax, iar faţa superficială a aponevrozei epicraniene este solidarizată dermului prin fascicule conjunctive, care traversează paniculul adipos. Aceasta explică de ce contracţia muşchiului frontal sau a occipitalului antrenează totodată mişcarea pielii păroase a capului.

Tot în cadrul mușchilor pielogi ai craniului, pot fi descriși și mușchii motori ai pavilionului urechii : unii intrinseci, care aparțin în întregime pavilionului și vor fi studiați cu urechea externă, alții extrinseci sau mușchii auriculari. Aceștia din urmă, în număr de 3: anterior, superior și posterior la om sînt rudimentari și se întind de la pavilionul urechii la regiunile vecine.

Sînt inervați de nervul facial, iar ca acțiune sînt dilatatori ai conductului auditiv extern și orientatori ai pavilionului.

Mușchii pleoapelor și sprîncenelor

In jurul orificiului palpebral întîlnim doi mușchi pielogi: orbicularul pleoapelor și sprîncenosul (fig. 92).

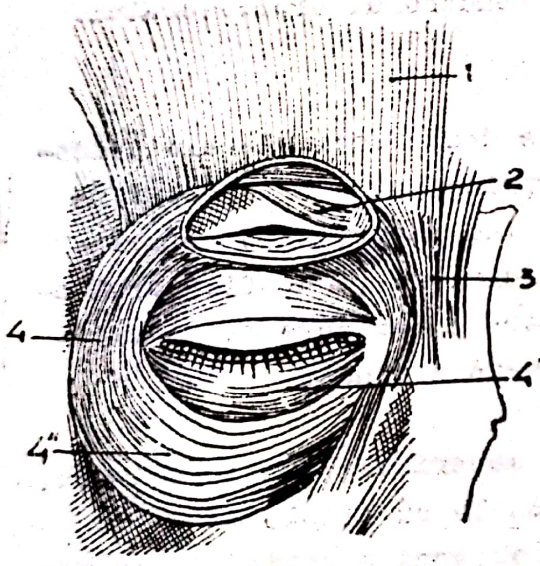


Fig. 92

Mușchii pleoapelor și sprîncenelor

1- M.frontal
2- M.sprîncenos
3- M.piramidal
4- M.orbicular al pleoapelor cu :
4'-porțiunea palpebrală
4"-porțiunea orbitară

Orbicularul pleoapelor (mușchiul orbicularis oculi) este un mușchi larg, ce înconjură orificiul palpebral dar, întinzîndu-se în lături și pe orbită, i se descriu trei porțiuni :

a) porțiunea orbitară (externă) = pars orbitalis
b) porțiunea palpebrală (internă) = pars palpebralis
c) porțiunea lacrimală (M.lui Horner) = pars lacrimalis

Inserțiile orbicularului se fac în unghiul intern al ochiului, prin tendonul orbicularului (fig. 93) care se împarte în două ramuri:

- tendonul direct care se prinde pe buza anterioară a șanțului lacrimal, deci pe apofiza ascendentă a maxilarului superior ;

- <u>tendonul reflectat</u> se fixează îndărătul sacului lacrimal, pe creasta osului lacrimal. In afara sacului, tendoanele sînt unite, dar după un scurt traiect se despart într-un fascicol superior şi unul inferior, care se termină pe bandeletele tarse.

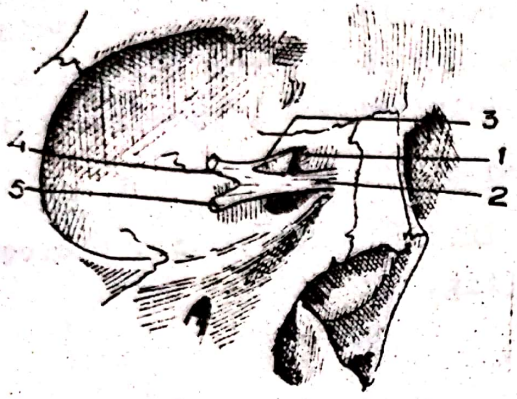


Fig. 93

Tendoanele de inserţie ale orbicularului pleoapelor.
1- şanţul lacrimo-nazal
2- tendonul direct al orbicularului
3- tendonul reflectat
4 şi 5- ramura superioară şi inferioară a tendonului orbicularului.

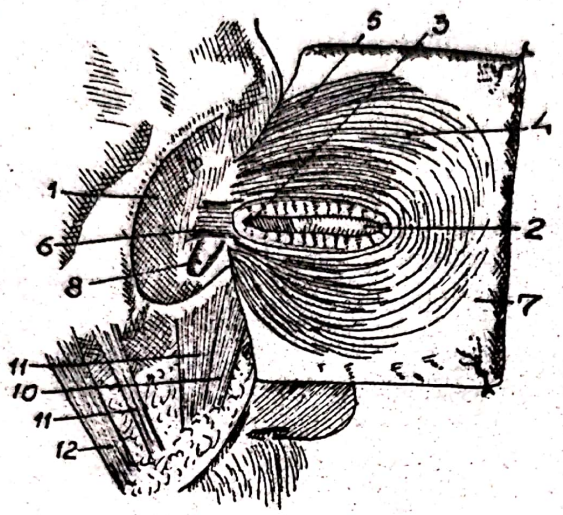
De pe tendonul unic şi de pe cele două fascicule ale tendonului, pleacă în afară fibrele musculare principale. La acestea se mai adaugă fibrele orbitare superioare ce iau inserţia pe partea superioară a apofizei ascendente a maxilarului şi pe apofiza orbitară internă a frontalului, şi fibre orbitare inferioare, de pe maxilarul superior la nivelul marginei anterioare a canalului lacrimonazal.

Fibrele descriu cîte o semicurbă superioară sau inferioară, palpebrală sau orbitară, se încrucişează unele cu altele şi se termină pe faţa profundă a pielii, din partea externă a comisurii palpebrale. Se mai găsesc şi unele fascicule ce pleacă de pe sacul lacrimal, şi de asemenea un muşchi posterior situat în spatele sacului lacrimal - muşchiul lui Horner - care se prinde pe creasta osului lacrimal, împreună cu tendonul reflectat. De aici, se îndreaptă în afară, spre comisura internă a pleoapei, unde se divide şi se termină pe faţa profundă a pielii, la nivelul sau puţin îndărătul punctelor lacrimale (fig. 94).

Orbicularul pleoapelor este inervat de filetele palpebrale ale facialului (temporo-facial). Ca acţiune, partea palpebrală şi orbitară produc prin contracţia lor, închiderea orificiului palpebral. In acelaşi timp, determină o mobilizare a lacrimilor pe care le

dirijează spre unghiul intern al orbitei, unde le comprimă şi le obligă să intre prin punctele lacrimale deschise prin contracţia muşchiului lui Horner.

Fig. 94



Muşchiul sprîncenos şi orbicularul pleoapelor privit pe faţa lor profundă.

1- orbita
2- fanta palpebrală
3- tuberculul lacrimal
4- muşchiul orbicular al pleoapelor,
5- muşchiul sprîncenos
6- M.lui Horner aplicat pe tendonul reflectat al orbicularului
7- lambou cutanat
8- sacul lacrimal

10- M.ridicător comun al buzei superioare şi aripii nasului
11- M.mic zigomatic
12- M.mare zigomatic

Sprîncenosul (M. corrugator supercilli) este un muşchi lat, lung de 3-4 cm, aşezat deasupra arcadei sprîncenare. Se inseră pe partea internă a arcadei sprîncenare, de unde se îndreaptă oblic în sus şi în afară şi la nivelul găurii supraorbitare se răsfiră în fascicule care se prind pe faţa profundă a dermului sprîncenei, încrucişîndu-se cu fibrele frontalului şi orbicularului.

Este inervat de filetele palpebrale ale temporo-facialului.

Ca acţiune, sprîncenosul trage în jos şi înăuntru pielea sprîncenei, determinînd apariţia ridurilor verticale şi exprimînd prin aceasta durerea, mînia, nerăbdarea.

Muşchii nasului (fig. 95) sînt în număr de 4 :

1.Piramidalul (m.procerus), un muşchi mic, alungit, situat bilateral, ce se inseră inferior pe oasele nazale şi pe cartilagiile laterale ale nasului, iar în sus, se încrucişează cu fibrele frontalului şi se inseră pe faţa profundă a pielii din regiunea intersprîncenară. Ca acţiune trage în jos pielea din regiunea glabelei, determinînd

cute transversale.

2. Transversul nasului (m.compresor naris).

Fig. 95

Muşchii nasului

1- M. piramidal
2- M. transvers
3- M. dilatator al narinelor
4- M. mirtiform

Muşchiul transvers al nasului se inseră prin intermediul unei aponevroze pe dosul nasului, de aici se dirijează în jos şi în arară spre şanţul nazo-genian, unde fibrele sale se împart în două grupe : unele anterioare, se opreso pe faţa profundă a tegumentului regiunii, altele posterioare se continuă cu muşchiul mirtiform, înserîndu-se pe foseta mirtiformă.

Ca acţiune, fasciculul anterior trage în sus pielea piramidei nazale, determinînd apariţia unor cute verticale, iar fasciculul posterior turteşte aripa nasului, micşorînd orificiul narinei.

Dilatatorul nărilor (M.dilatator naris) este un muşchi mic, atrofiat, situat pe partea inferioară a aripei nasului. Se fixează în spate pe marginea posterioară a cartilagiului aripei nasului şi pe maxilarul superior, de unde se îndreaptă în jos şi înainte, terminîndu-se pe faţa profundă a pielii marginei laterale a narinei. El trage în afară aripa nasului, fiind deci un dilatator al narinelor.

Mirtiformul (M.depresor septi) este situat îndărătul buzei superioare, dedesubtul nărilor. Se înseră pe foseta mirtiformă şi pe bosa canină, iar de aici fibrele sale se îndreaptă în sus fixîndu-se pe faţa profundă a pielii subcloasonului şi pe marginea posterioa-

ră a cartilagiului aripei nasului ; fasciculele externe ale mirtiformului se continuă cu fibrele transversului nasului. Ca acţiune, mirtiformul trage în afară aripa nasului, deci este un dilatator al narinelor.

Toţi muşchii piramidei nazale sînt inervaţi de ramul terminal superior al nervului facial (temporo-facial).

Muşchii buzelor se împart în două grupe :

1. Muşchi constrictori reprezentaţi prin orbiculari şi compresorul buzelor.

2. Muşchi dilatatori reprezentaţi prin 10 muşchi divergenţi, la care se adaugă şi muşchiul pielosul gîtului. (fig. 96).

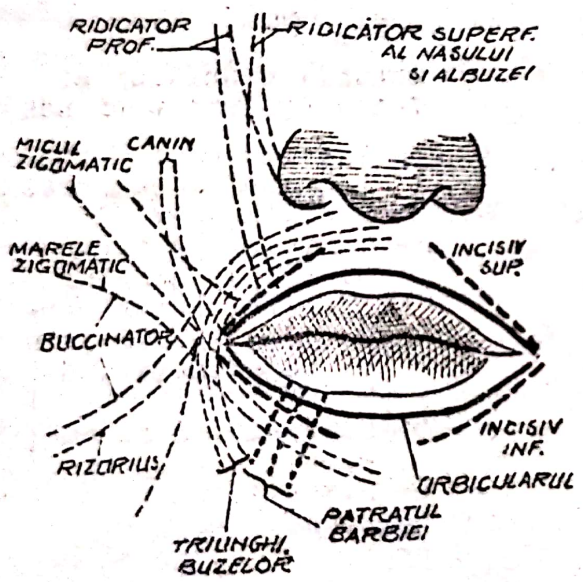


Fig. 96 . Orbicularul buzelor şi dilatatorii.(schemă)

1. Orbicularul buzelor,este un muşchi cu fibrele dispuse concentric în grosimea buzelor, în jurul orificiului bucal, şi i se pot descrie 2 părţi :

a) orbicularul extern cu 2 categorii de fibre:

- fibre intrinseci sau proprii, reprezentate prin 2 muşchi incisivi superiori, care se inseră pe marginea externă a gropiţelor mirtiforme şi se îndreaptă oblic în jos şi lateral către comisura buzelor; 2 muşchi incisivi inferiori care se prind pe ridicăturile canine ale mandibulei şi se îndreaptă oblic în sus şi lateral, prinzîndu-se pe pielea comisurilor, unde se încrucişează cu fibrele incisivilor superiori.

-fibrele extrinseci sînt fibre care de la nivelul comisurilor pătrund către buza superioară din muşchiul triunghiular al buzelor şi din fasciculele ascendente ale buccinatorului, iar înspre buza inferioară, din fasciculele muşchiului canin şi fasciculele inferioare (descendente ale buccinatorului).

b) orbicularul intern este format din fascicule curbe care

ocupă buza superioară şi inferioară, se încrucişează la nivelul comisurilor şi se prind pe raţa profundă a pielii şi mucoasei.

2. Compresorul buzelor este un muşchi constrictor format din fibre scurte întinse de la piele la mucoasă, printre fasciculele orbicularului intern. Este inervat de facial. Are rol în sugere, comprimă şi subţie buzele. Se mai numeşte şi musculus osculatorius (muşchiul sărutului).

Muşchii dilatatori ai gurii se întind de la diferitele regiuni ale feţii şi ale gîtului spre buze. După aşezarea lor pot fi împărţiţi în muşchi profunzi şi muşchi superficiali.

a) Muşchii profunzi : (fig. 97)

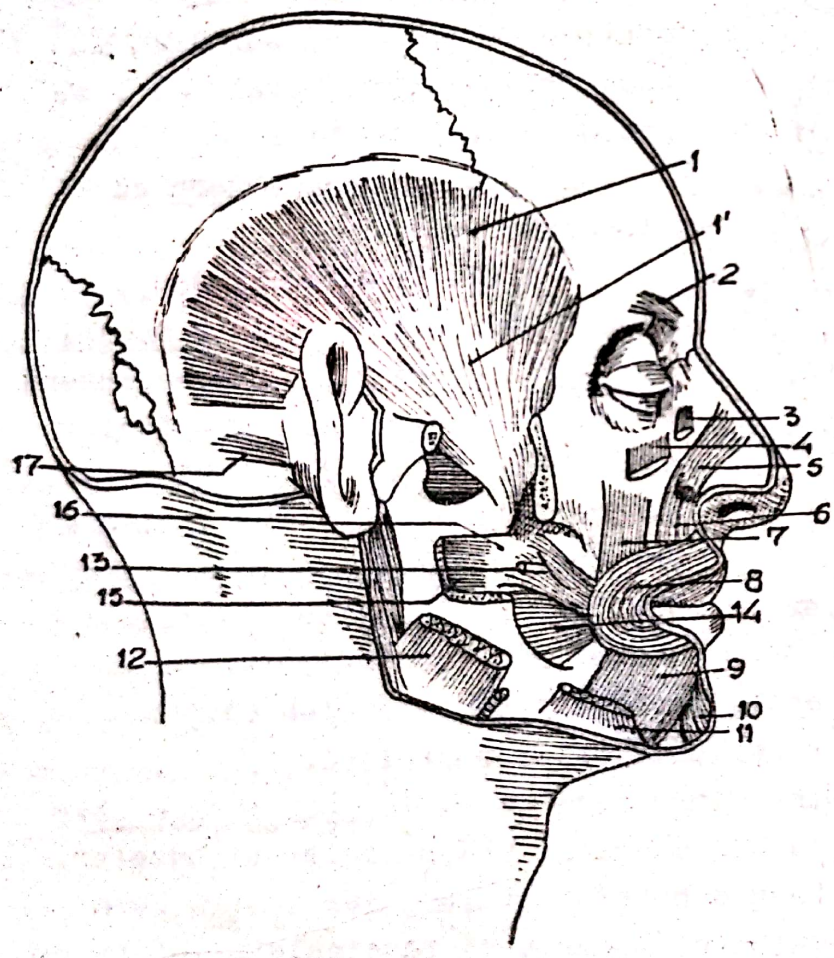


Fig. 97

Muşchii craniului şi feţii (pătura profundă)

1- M.temporal
1' tendonul m.temporal
2- M.sprîncenos
3- M.ridicător comun al aripii nasului şi buzei superioare
4- M.ridicător propriu al buzei superioare.
5- M.transvers al nasului.
6- M.mirtiform
7- M.canin
8- M. orbicular al buzelor.
9- M.pătrat al bărbiei
10-M.moţul bărbiei
11-M.triunghiularul buzelor
12-M.maseter
13-Canalul lui Stenon
14-M.buccinator
15-M.constrictor superior al faringelui
16-ligamentul pterigomaxilar sau aponevroza buccinatofaringiană.
17-M.auricular posterior.

1. M.canin (m.levator anguli oris) se înseră pe groapa canină,

se îndreaptă în jos şi lateral şi se prinde pe faţa profundă a pielii comisurii şi buzei superioare. Este un ridicător al comisurii şi al buzei superioare.

2. Muşchiul buccinator (m.buccinator) este un muşchi lat, dreptunghiular, se înseră posterior pe marginea alveolară a mandibulei şi maxilarului superior, la nivelul ultimilor trei molari şi pe ligamentul pterigomaxilar (aponevroza buccinato-faringiană). Fibrele se îndreaptă spre comisură unele direct, altele oblic ascendente şi descendente. Ele se încrucişează în vecinătatea comisurii şi se fixează pe faţa profundă a pielii acesteia şi a 1/3 externe a buzelor, pentru a lua parte şi la formarea orbicularului extern. Este învelit într-o aponevroză numită aponevroza buccinatorie. Faţa lui internă este aderentă de mucoasa bucală, pe care o trage în timpul contracţiei, ferind-o de a fi prinsă între dinţi. Pe faţa externă se găseşte bula grăsoasă a lui Bichat, iar canalul lui Stenon şi nervul bucal îl străbat în drumul lor spre mucoasă. Ca acţiune buccinatorul trage în afară şi îndărăt comisura bucală.

3. Muşchiul pătratul bărbiei (m.depressor labii inferioris) este un muşchi patrulater, situat în grosimea buzei inferioare. Se înseră pe 1/3 anterioară a liniei oblice externe a mandibulei şi de aici se îndreaptă în sus şi înăuntru şi se termină pe pielea buzei inferioare. Ca acţiune, trage în jos şi răstoarnă în afară buza inferioară.

4. Muşchiul mentul bărbiei (m.mentalis) este un muşchi simetric situat în spaţiul cuprins între cei doi pătraţi ai bărbiei. Se înseră pe ridicăturile alveolare ale incisivilor şi caninilor, sub gingie, iar fasciculele sale se îndreaptă în jos şi se prind pe faţa profundă a pielii bărbiei. Ridică pielea mentonului, formînd nişte mici gropiţe.

b. Muşchii superficiali

1. Muşchiul ridicător comun al aripei nasului şi al buzei superioare (m.levator labii superioris alaeque nasii) se înseră pe faţa externă a apofizei ureătoare a maxilarului superior, începînd sub orbicularul pleoapelor, se îndreaptă în jos şi lateral şi se prinde pe marginea posterioară a aripei nasului şi a buzei superioare. Trage în sus buza superioară şi aripa nasului.

Scanned with OKEN Scanner

2. Muşchiul ridicător propriu al buzei superioare (m.levator labii superioris) se înseră sub ridicătorul comun, pe marginea inferioară a orbitei. Se îndreaptă oblic în jos şi medial şi se termină pe faţa profundă a pielii buzei superioare. Acţiunea i-o arată însăşi numele.

3. Muşchiul marele zigomatic (m.zygomaticus major) se înseră pe faţa externă a osului malar, aproape de unghiul posterior şi se îndreaptă oblic înăuntru şi în jos, pentru a se fixa pe faţa profundă a pielii comisurii bucale. Trage în sus şi în afară comisura bucală.

4. Muşchiul micul zigomatic (m.zygomaticus minor) se înseră pe partea mijlocie a feţei externe a malarului, înaintea marelui zigomatic şi apoi pe faţa profundă a tegumentului buzei superioare. Trage în sus şi în afară porţiunea mijlocie a buzei superioare.

5. Muşchiul rizorius a lui Santorini (m.risorius), este un muşchi triunghiular, subţire, inconstant. Se înseră pe aponevroza maseterină printr-o bază mai lată, apoi se îndreaptă înainte şi se prinde pe pielea comisurii. Ca acţiune trage în afară şi în spate comisura labială, dînd aspectul de rîs al gurii.

6. Muşchiul triunghiularul buzelor (m.depressor anguli oris) se înseră pe jumătatea anterioară a liniei oblice externe a mandibulei, sub pătratul bărbiei; se îndreaptă în sus şi se termină pe pielea comisurii şi a buzei inferioare. Duce comisura buzelor în jos şi în afară.

7. Muşchiul pielosul gîtului (m.platysma) este un muşchi foarte larg, subţire, patrulater, ce acoperă regiunea anterolaterală a gîtului şi partea inferioară a feţii, întîlnindu-se de la torace la maxilarul inferior şi obraz (fig. 98).

Se înseră inferior pe faţa profundă a pielii, de la nivelul regiunii subclaviculare, acromiale şi deltoidiene; fasciculele sale se îndreaptă oblic în sus şi înăuntru şi se prind pe pielea regiunii mentoniere, pe marginea inferioară a mandibulei, pe linia oblică externă şi direct la comisură, în afara fibrelor triunghiularului buzelor.

Muşchiul pielos este situat într-o dedublare a fasciei superficialis şi acoperă vena jugulară externă. Ca acţiune trage în jos pielea bărbiei, coboară comisura buzelor şi formează pliuri pe pielea

gîtului, prin aceasta concurînd la expresia pasiunilor triste, mîniei, spaimei, suferinţei. Este şi un coborîtor al mandibulei.

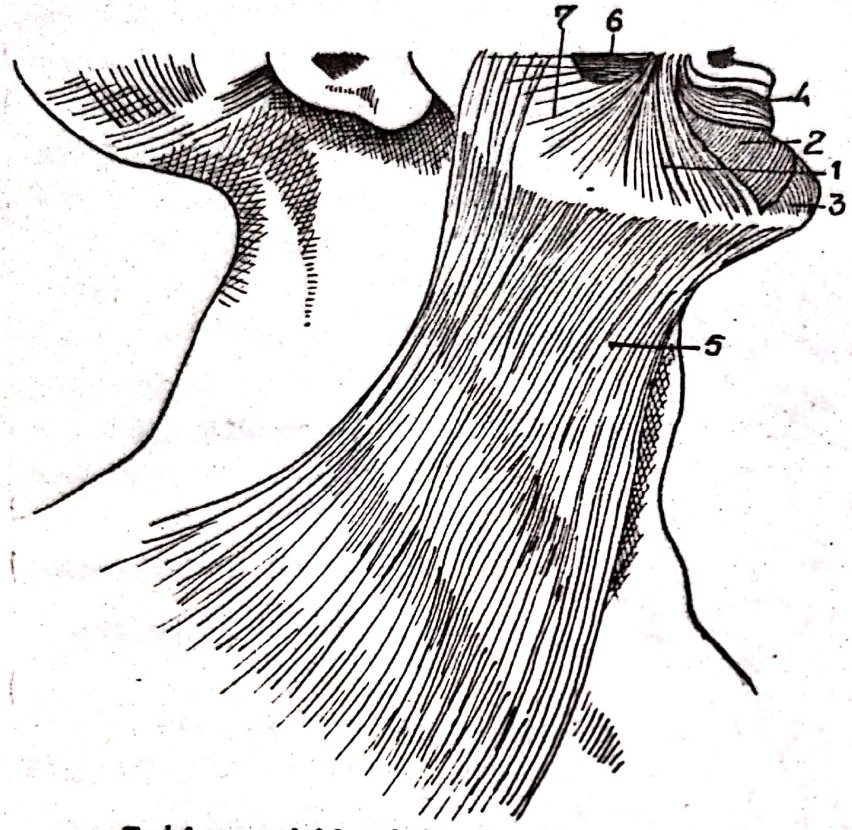


Fig. 98

Muşchii buzelor şi pielosul gîtului.

1-M.triunghiular al buzelor
2-M.pătratul bărbiei
3-M.moţul bărbiei
4-M.orbicular
5-M.pielosul gîtului

Toţi muşchii pieloşi ai capului descrişi mai sus sînt inervaţi motor de cele două ramuri terminale, temporo şi cervico-faciale ale nervului facial.(fig. 99).

Muşchii gîtului şi anexele lor

După modul cum sînt plasaţi înaintea sau în spatele coloanei vertebrale, muşchii gîtului se împart în două categorii :

- muşchii regiunii anterioare şi
- muşchii regiunii posterioare sau ai cefii ce au legătură cu muşchii posteriori ai trunchiului.

A. MUSCHII REGIUNII ANTERIOARE A GITULUI

Se repartizează în 6 grupe :

- grupul profund median (prevertebral)
- grupul profund lateral
- grupul subhioidian

- grupul suprahioidian
- grupul antero-lateral
- grupul superficial sau supraaponevrotic.

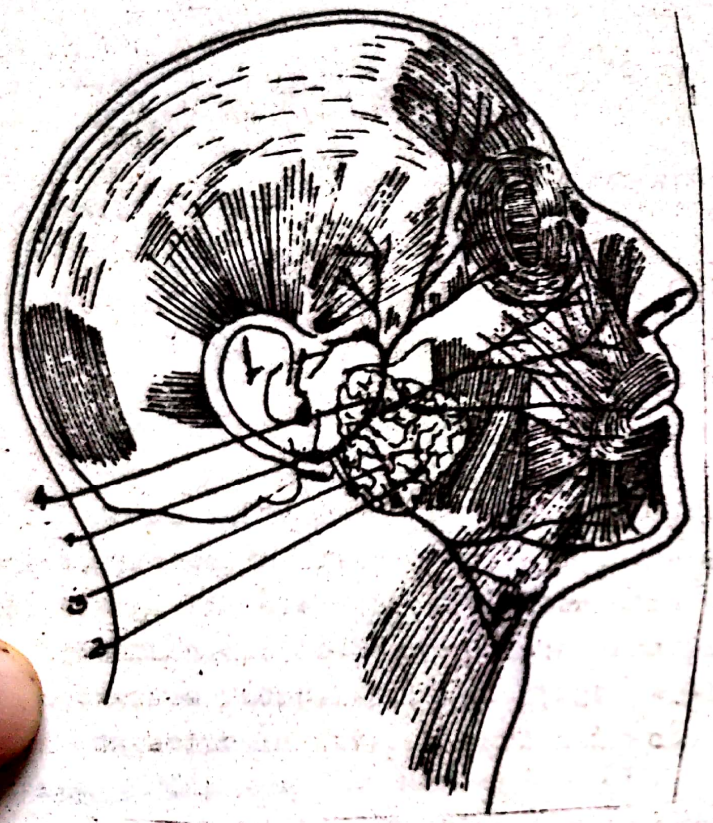


Fig. 99

Ramurile terminale ale facialului

1- nervul facial
2- glanda parotidă
3- ramul terminal cervico-facial
4- ramul terminal tempero-facial.

I. Grupul muscular profund median cuprinde cei trei muşchi prevertebrali situaţi pe faţa anterioară a coloanei cervicale(fig.100

1. Marele drept anterior al capului (m.longus capitis) se inseră inferior pe tuberculii anteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor 3, 4, 5, 6 cervicale, iar superior, pe apofiza bazilară a occipitalului.

2. Micul drept anterior al capului (m.rectus capitis anterior) situat mai profund în spatele precedentului,se inseră pe apofiza transversă a atlasului şi pe porţiunea din masele laterale din vecinătate,iar prin extremitatea superioară,pe faţa inferioară a apofizei bazilare a occipitalului.

3. Lungul gîtului (m.longus colli) are forma unui triunghi

- grupul suprahioidian
- grupul antero-lateral
- grupul superficial sau supraaponevrotic.

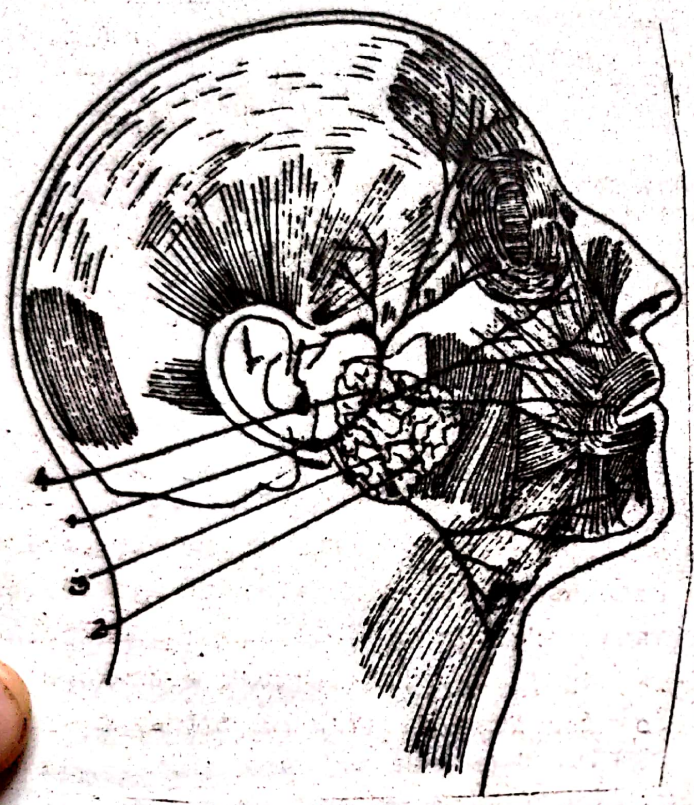


Fig. 99

Ramurile terminale ale facialului

1- nervul facial
2- glanda parotidă
3- ramul terminal cervico-facial
4- ramul terminal tempero-facial.

I. Grupul muscular profund median cuprinde cei trei muşchi prevertebrali situaţi pe faţa anterioară a coloanei cervicale(fig.100)

1. Marele drept anterior al capului (m.longus capitis) se inseră inferior pe tuberculii anteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor 3, 4, 5, 6 cervicale, iar superior, pe apofiza bazilară a occipitalului.

2. Micul drept anterior al capului (m.rectus capitis anterior) situat mai profund în spatele precedentului, se inseră pe apofiza transversă a atlasului şi pe porţiunea din masele laterale din vecinătate, iar prin extremitatea superioară, pe faţa inferioară a apofizei bazilare a occipitalului.

3. Lungul gîtului (m.longus colli) are forma unui triunghi

cu baza intern, fiind format din trei fascicule :

a) baza are un fascicul muscular longitudinal inserat inferior pe fața anterioară a corpului primelor trei vertebre dorsale și ultimilor trei cervicale, iar superior se termină pe fața anterioară a corpului celei de a 2, 3, 4 vertebre cervicale;

b) latura infero-externă a acestui mușchi este formată de un fascicul oblic ascendent ce se prinde pe fața anterioară a corpului primelor trei vertebre dorsale, iar superior pe tuberculii anterior ai apofizelor transverse ale vertebrelor 4, 5, 6 cervicale;

c) latura supero-externă este formată dintr-un fascicul oblic descendent, care de la tuberculii anteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor 3, 4, 5 cervicale, merge să se fixeze pe tuberculul anterior al atlasului.

Acești mușchi prevertebrali sînt inervați de ramuri din plexul cervical profund, iar acțiunea lor este de flexie a capului și gîtului, imprimînd în același timp o ușoară mișcare de rotație și înclinare laterală.

II. Grupul muscular profund lateral este format din mușchii scaleni, intertransversarii gîtului și dreptul lateral.

1. Mușchii scaleni situați în afara mușchilor prevertebrali, sînt în număr de 3 : anterior, mijlociu și posterior (fig. lel).

Scalenul anterior (m.scalenus anterior) ia naștere prin extremitatea sa superioară pe tuberculii anteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor cervicale, 3, 4, 5, 6 iar inferior se termină printr-un tendon pe tuberculul lui Lisfranc, de pe fața superioară a primei coaste.

Scalenul mijlociu (m.scalenus medius) plasat în afara și în spatele precedentului, se inseră în sus pe tuberculii anteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor 2, 3, 4, 5, 6 cervicale și este sculat, fuzionat cu cel anterior, în partea sa superioară. Inferior se termină pe fața superioară a primei coaste, dar îndărătul șanțului arterei subclaviculare, încît între cei doi scaleni (anterior și mijlociu) este un spațiu în care trec artera subclaviculară și ramurile plexului brahial.

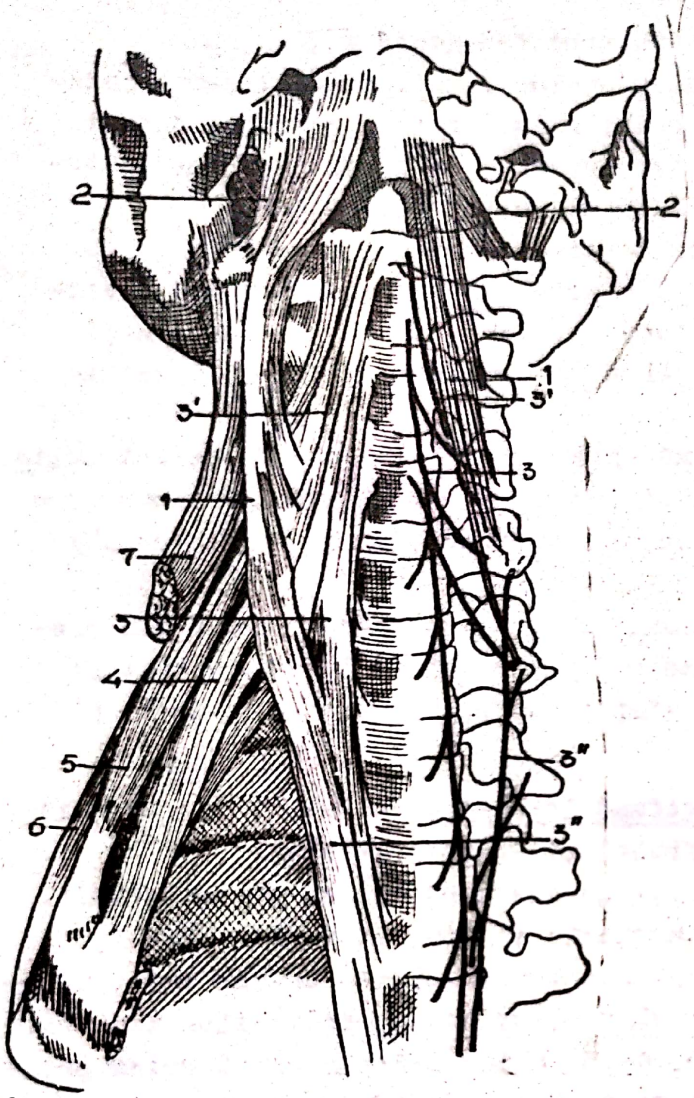


Fig.100 . Muşchii prevertebrali şi scaleni.

1- marele drept anterior al capului
2- micul drept anterior al capului
3- lungul gîtului (porţiune longitudinală, 3' porţiune oblic descendentă, 3" porţiune oblic ascendentă,
4- scalen anterior
5- scalen mijlociu
6- scalen posterior
7- angularul omoplatului

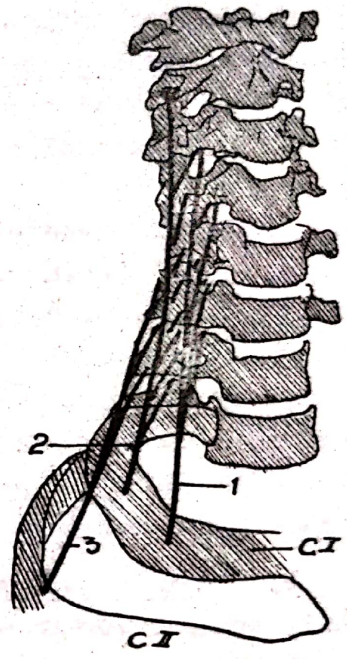


Fig.101 . Schema muşchilor scaleni.

1- scalenul anterior
2- scalenul mijlociu
3- scalenul posterior

Scanned with OKEN Scanner

Scalenul posterior (m.scalenus posterior) se înseră în sus pe tuberculii posteriori ai apofizelor transverse a vertebrelor 4, 5, 6 cervicale, iar distal pe faţa supero-externă a celei de a doua coastă.

Muşchii scaleni sînt inervaţi de ramuri care provin din nervii cervicali şi plexul brahial (neuromer C_4-C_8 şi T_1.)

Acţiunea scalenilor este multiplă. Cînd punctul fix e pe coloana cervicală, ei ridică primele două coaste şi sînt inspiratori; dacă punctul fix este pe coaste, scalenii înclină capul şi gîtul de partea respectivă, imprimînd totodată o mişcare de rotaţie spre partea opusă.

2. Muşchii intertransversari ai gîtului (mm.intertransversarii cervicis,(fig. 1s2) reprezentaţi prin mici lame musculare patrulatere, sînt în număr de doi-unul anterior şi altul posterior, pentru fiecare spaţiu intertransversar.

Ei se înseră în sus pe marginea inferioară a apofizei transverse suprajacente, iar inferior, pe cele două buze ale şanţului apofizei transverse, delimitînd între ei un spaţiu triunghiular, prin care trec ramurile anterioare ale nervilor cervicali, artera vertebrală şi nervul vertebral. Sînt inervaţi de nervii cervicali la ieşirea lor din orificiul de conjugare, iar ca acţiune, înclină de partea lor coloana cervicală; cînd se contractă în acelaşi timp, transformă ansamblul vertebrelor cervicale într-o coloană rigidă.

3. Muschiul drept lateral (m.rectus capitis lateralis) (fig.1s2) reprezintă de fapt primul intertransversar al gîtului, întins între apofiza transversă a atlasului şi apofiza jugulară a occipitalului. Este inervat de un filet provenit din ramul anterior al primului nerv cervical, iar acţiunea lui e aceeaşi ca şi a intertransversarilor.

III. Grupul muşchilor subhioidieni

In număr de 4, muşchii subhioidieni sînt aşezaţi înaintea viscerelor gîtului fiind dispuşi pe două planuri : omo-hioidianul şi sterno-cleido-hioidianul pe un plan superficial, sternotiroidianul şi tiro-hioidianul pe un plan profund. De obicei numele acestor muşchi arată şi inserţia lor (fig. 1s3).

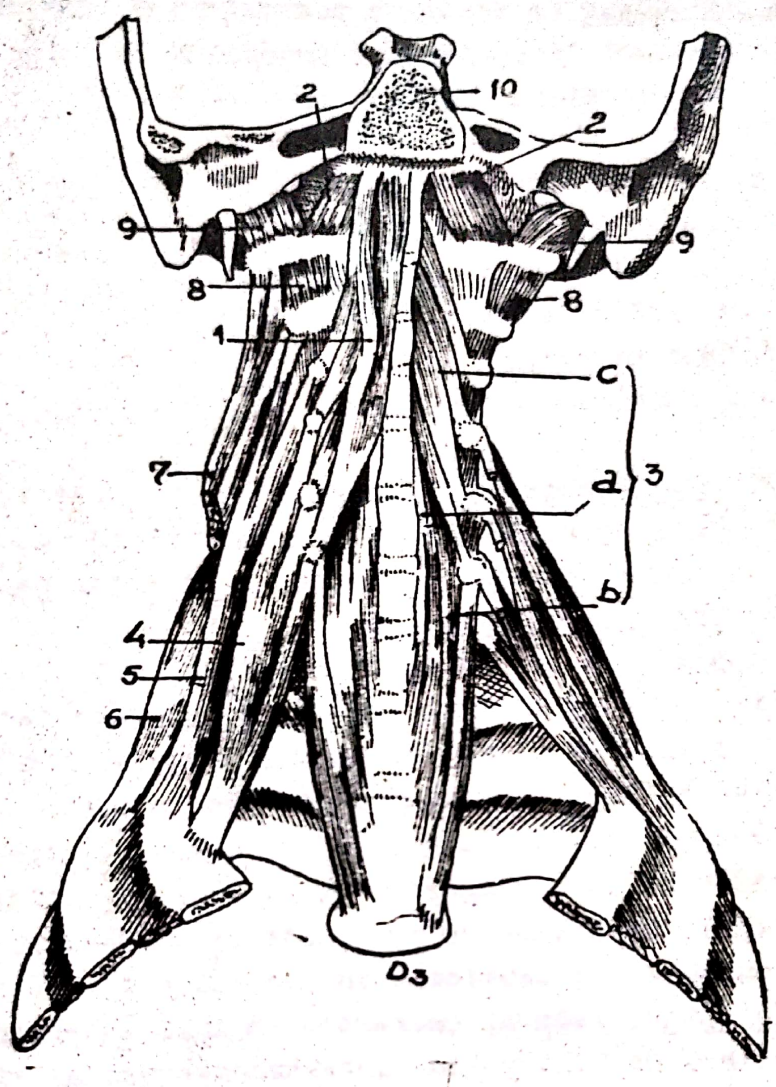


Fig. 102

Grupul muscular profund median (prevertebral) şi profund lateral (scalen).

1- M.marele drept anterior al capului
2- M.micul drept anterior al capului
3- M.lungul gîtului cu cele 3 fascicole a)longitudinal, b)oblic ascendent şi c) oblic descendent
4- M.scalen anterior
5- M.scalen mijlociu
6- M.scalen posterior
7- M.angular al omoplatului
8- M.intertransversari anteriori
9- M.drept lateral al capului
10-partea bazilară a osului occipital

Scanned with OKEN Scanner

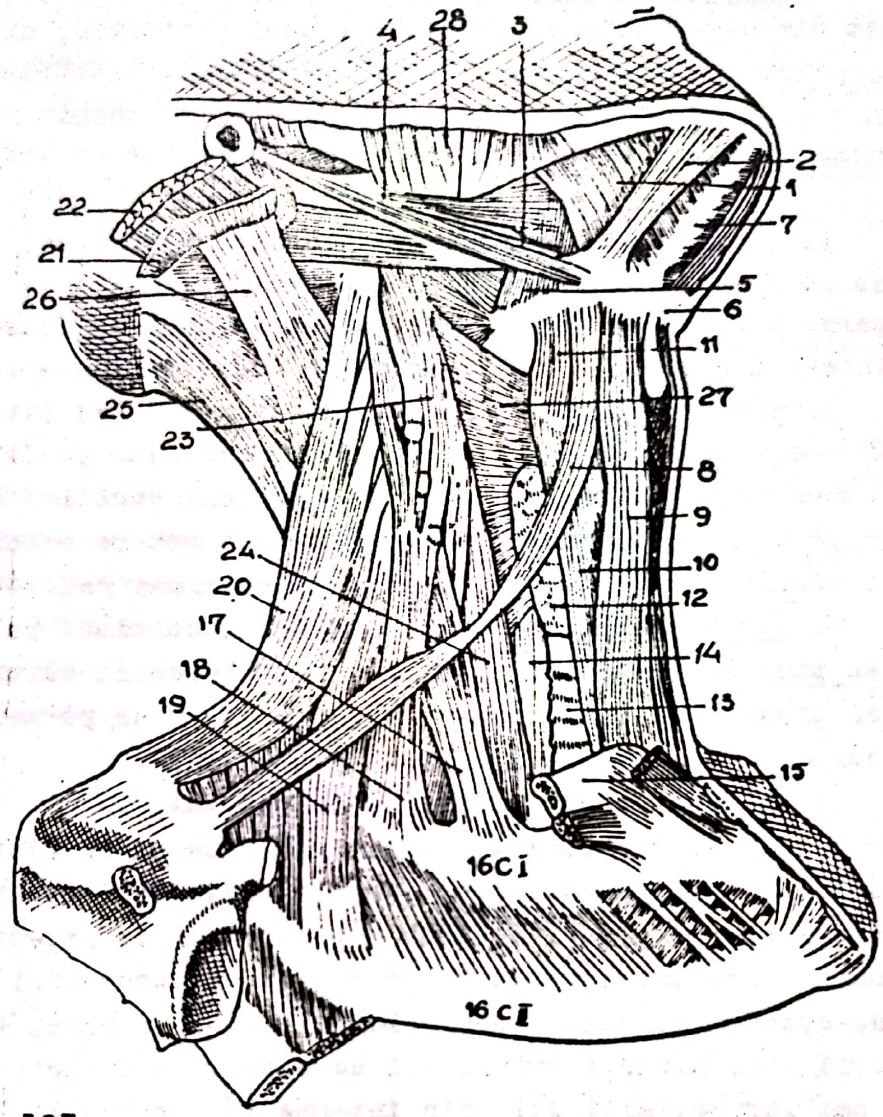


Fig. 103 . Mușchii regiunii anterioare a gîtului

1- M.milo-hioidian
2- M.digastric (burta anterioară)
3- M.digastric (burta posterioară)
4- M.stilo-hioidian
5- M.hio-glos
6- osul hioid
7- linia albă suprahioidiană
8- M.omo-hioidian
9- M.sterno-cleido-hioidian
10-M.sterno-tiroidian
11-M.tiro-hioidian
12-glanda tiroidă
13-traheea
14-esofagul
15-claviculа
16- coasta I și a II-a
17- M.scalen anterior
18- M.scalen mijlociu
19- M.scalen posterior
20- M.angular
21- M.splenius capitis
22- M.sterno-cleido-mastoidian
23- M.marele drept ant.al capului
24- M.lungul gîtului
25- M.marele complex
26- M.micul complex
27- M.constrictor inf.al faringelui
28- M.maseter

Scanned with OKEN Scanner

1. Omo-hioidianul (m.omohyoideus) este un muşchi digastric alcătuit din doua pîntece (segmente): unul posterior, altul anterior reunite printr-un tendon intermediar. Pîntecele posterior se inseră pe marginea superioară a omoplatului, intern de scobitura coracoidă, iar pîntecele anterior se termină pe marginea inferioară a osului hioid.

2. Sterno-cleido-hioidianul (m.sternohyoideus) îşi are originea pe faţa posterioară a manubriului sternal şi a extremităţii interne a claviculei iar prin celălalt capăt se fixează pe marginea inferioară a hioidului, înăuntrul inserţiei omo-hioidianului.

3. Sterno-tiroidianul (m.sternothyreoideus) situat îndărătul sterno-cleido-hioidianului, se inseră inferior pe faţa posterioară a manubriului sternal, precum şi pe primul cartilaj costal, iar superior, pe tuberculii tiroidieni de pe faţa antero-externă a cartilagiului tiroid şi pe creasta (linia oblică) ce-i reuneşte.

4. Tirohioidianul (m.thyrohyoideus) continuă pe sterno-tiroidian, pînă la hioid. El se inseră pe tuberculii cartilagiului tiroid şi creasta fibroasă dintre ei, iar superior, pe marginea inferioară a corpului şi a marelui corn a osului hioid.

Fiecare din aceşti muşchi subhioidieni, este învelit de o teacă proprie : aceste teci mai mult celuloase decît fibroase sînt o dependinţă a aponevrozei cervicale mijlocii. Toţi aceşti muşchi subhioidieni sînt inervaţi de ansa hipoglosului, cu excepţia tirohioidianului care primeşte un filet direct din trunchiul nervului hipoglos. Acţiunea muşchilor subhioidieni, luaţi în bloc, este aceea de a coborî osul hioid : primii doi au o acţiune directă asupra acestui os, iar ceilalţi doi, prin intermediul laringelui. Acţionînd asupra hioidului, toţi aceşti muşchi ajută şi la coborîrea maxilarului inferior.

IV. Grupul muşchilor suprahioidieni

In număr de 4, muşchii suprahioidieni (fig.1e3) sînt dispuşi pe 3 planuri :

- planul superficial constituit de muşchiul stilo-hioidian şi digastric;

- planul mijlociu constituit de muşchiul milo-hioidian;

- planul profund constituit din muşchiul genio-hioidian.

1. Stilo-hioidianul (m.stylohyoideus) se inseră pe apofiza stiloidă a temporalului şi se terminá printr-o lamă tendinoasă pe faţa anterioară a corpului osului hioid. Puţin înainte de hioid, el se dedublează formînd o butonieră prin care trece tendonul intermediar al digastricului.

2. Digastricul (m.digastricus) este constituit din 2 segmente cărnoase (burta post. şi burta ant.) reunite între ele printr-un tendon intermediar. Burta posterioară (venter posterior) se prinde pe şanţul digastric de pe faţa internă a apofizei mastoide; de aici merge în jos şi înainte şi se continuă cu un tendon care, după ce traversează butoniera făcută de stilohioidian, formează burta anterioară (venter anterior) ce merge să se fixeze pe foseta digastrică a marginei inf. a mandibulei.

Tendonul intermediar este ataşat osului hioid, prin numeroase fibre tendinoase: unele merg să se fixeze pe hioid, altele se îndreaptă spre linia mediană, se încrucişează cu cele de partea opusă şi se confundă deasupra hioidului cu aponevroza cervicală superficială, pe care ele o întăresc, constituind expansiunea tendinoasă a digastricului, numită şi aponevroza interdigastrică (fig. 104).

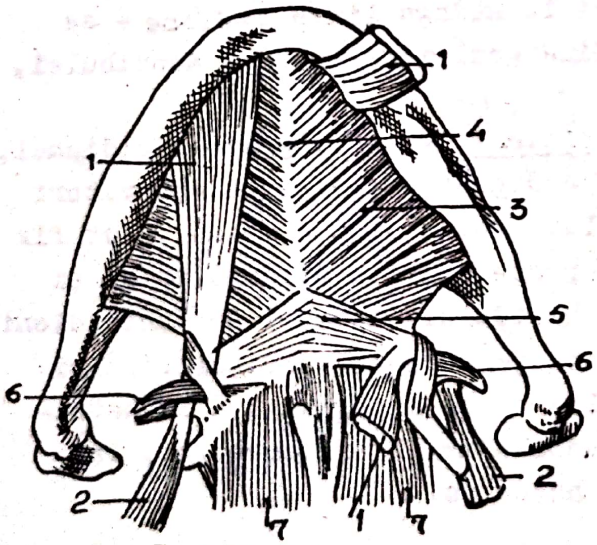


Fig. 104
Muşchi suprahioidieni
Burta ant.a m.digastric stg. a fost secţionată şi cele 2 lambouri musculare rabatate.
1- M.digastric (burta ant.)
2- M.digastric (burta post.)
3- M.milo-hioidian
4- rafeul m.milohioidian (linia albă suprahioidiană)
5- expansiunea tendinoasă a digastricului
6- M.stilohioidian
7- M.subhioidieni

3. Milo-hioidianul (m.mylohyoideus) este un muşchi lat, care se ataşează superior pe linia oblică internă a corpului mandibulei.

De acolo fibrele sale se îndreaptă oblic în jos şi înăuntru, spre linia mediană şi se inseră: cele anterioare şi mijlocii, pe un rafeu tendinos median, care merge de la simfiza mentonieră la osul hioid (linia albă suprahioidiană sau rafeul hio-mentonier), în timp ce fibrele posterioare se terminá pe faţa anterioará a corpului hioidului (fig. 105).

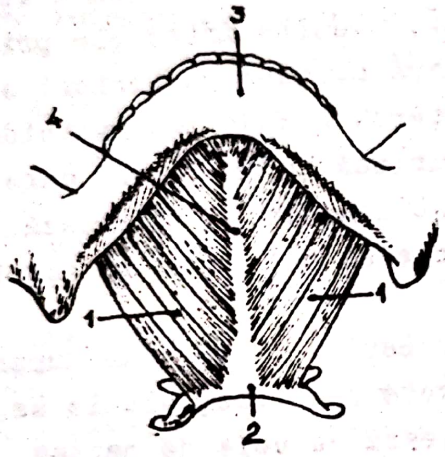


Fig. 105

Muşchiul milohioidian

1- M.milohioidian,
2- osul hioid
3- mandibula
4- rafeul hio-mentonier

4. Genio-hioidianul (m.geniohyoideus) (fig. 106) - situat deasupra precedentului, la dreapta şi la stînga linie mediane - se inseră printr-o extremitate pe apofiza geni inferioará a mandibulei, iar terminal pe hioid.

Acţiunea muşchilor suprahioidieni. Muşchii genio-hioidianul, milo-hioidianul şi burta anterioará a digastricului sînt coborîtori ai mandibulei sau ridicători ai osului hioid, după cum iau punct fix pe unul din aceste două oase. Burta posterioará a digastricului şi stilo-hioidianul sînt ridicători ai hioidului. Muşchii suprahioidieni sînt inervaţi după cum urmează : burta posterioará a digastricului şi muşchiul stilo-hioidian de facial ; burta anterioará a digastricului şi milo-hioidianul de ramul mandibular al trigemenului, iar muşchiul genio-hioidianul de nervul hipoglos.

V. Grupul antero-lateral

Este format de un singur muşchi sterno-cleido-mastoidianul (m.sterno-cleido-mastoideus) (fig. 107).

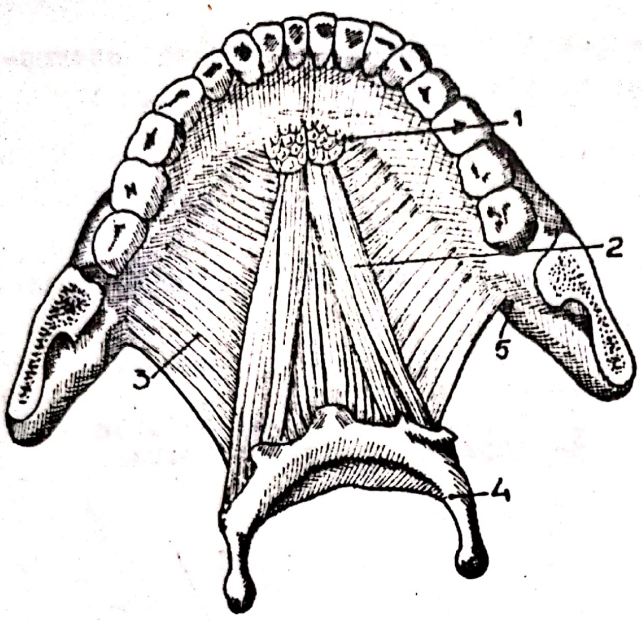


Fig. 106

Musculatura planşeului bucal

1- M.genioglos
2- M.geniohioidian
3- M.milohioidian
4- osul hioid
5- şanţul milohioidian al mandibulei

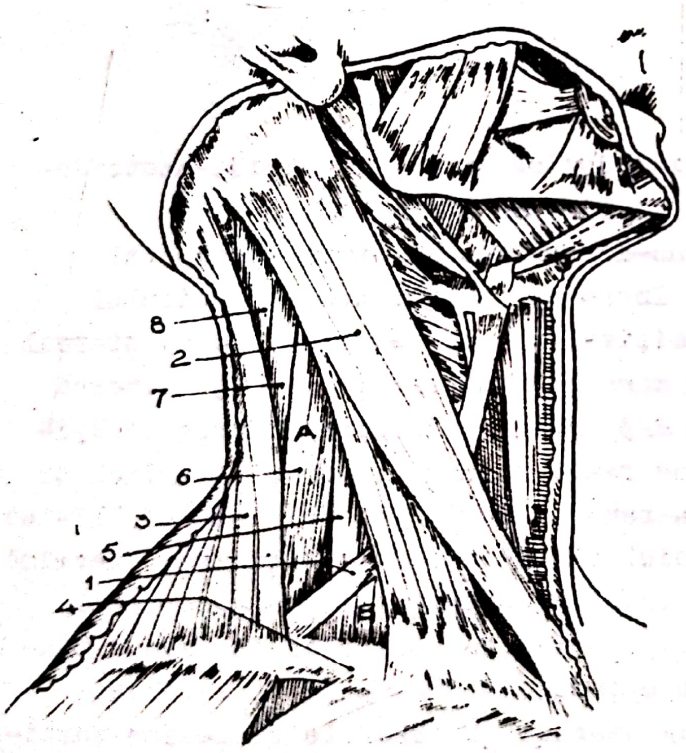


Fig.107

Muşchiul sterno-cleido-mastoidian

A- triunghiul omotrapezian
B- triunghiul omoclavicular

1- M.omohioidian
2- M.sterno-cleido-mastoidian
3- M.trapez
4- claviculă
5- M.scalen anterior
6- M.scalen mijlociu şi posterior
7- M.angular
8- M.splenius

Muşchiul sterno-cleido-mastoidian traversează în diagonală faţa laterală a gîtului. Inserţia inferioară se face pe faţa anterioară a manubriului sternal şi pe 1/4 internă a feţei superioare a

claviculei prin 3 sau 4 capete numite : sterno-mastoidian, sterno-occipital, cleido-mastoidian şi cleido-occipital.(fig. 108).

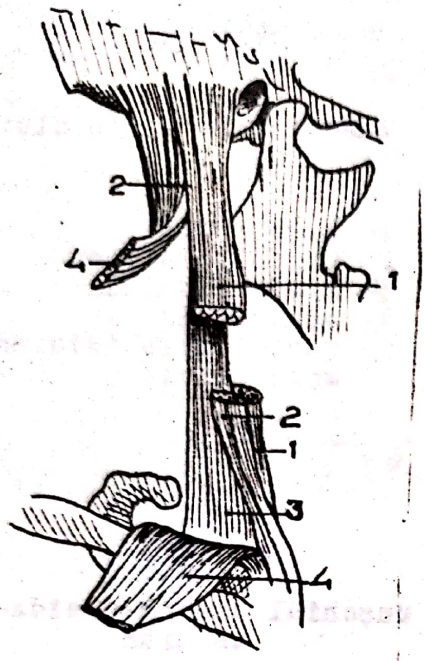


Fig. 108

Cele 4 capete ale m.sterno-cleido-mastoidian

1- capătul sterno-mastoidian
2- capătul sterno-occipital
3- capătul cleido-mastoidian
4- capatul cleido-occipital

In felul acesta muşchiul devine un sterno-cleido-mastoido-occipital (m.quadrigemen al capului) după unii autori.

Cele două capete sterno-mastoidian şi sterno-occipital sînt cel mai adesea confundate într-unul singur numit fasciculul sau capătul sterno-mastoido-occipital sau mai simplu capătul sternal. Inserţia superioară se face pe marginea anterioară şi faţa externă a apofizei mastoide şi pe cele 2/3 externe ale liniei curbe occipitale superioare. Este inervat de ramul extern al nervului spinal şi de plexul cervical profund, prin ramul anterior al celui de al III-lea nerv cervical. Ca acţiune, muşchiul sterno-cleido-mastoidian determină flexia, înclinarea laterală şi rotaţia de partea opusă a capului. Cînd acesta este întins pe spate, contracţia sterno-cleido-mastoidianului poate exagera mişcarea de extensie. Luînd punct fix pe cap, **sternocleidomastoidianul** ridică sternul şi coastele şi devine inspirator.

VI. Grupul muscular superficial

Grupul superficial sau supraaponevrotic al muşchilor anteriori ai gîtului, cuprinde, de fiecare parte, un singur muşchi, pielo-

sul gîtului, care a fost descris la capitolul mușchilor pieloși ai capului.

B. MUSCHII REGIUNII POSTERIOARE A GITULUI

Mușchii regiunii posterioare a gîtului sau mușchii cefei au rolul de a extinde capul și gîtul și se dispun pe 4 planuri:

I. Planul profund (fig.109) cuprinde :

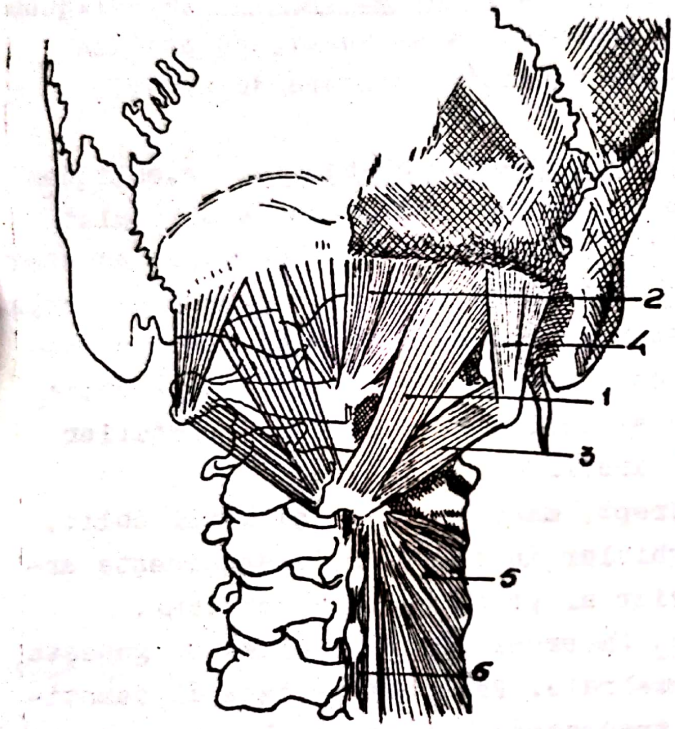


Fig. 109

Mușchii cefei - planul profund

1- marele drept posterior
2- micul drept posterior
3- marele oblic
4- micul oblic
5- transversarul spinos
6- mușchii interspinoși

a) Mușchi întinși între atlas și axis sau atlas și axis la occipital: aceștia sînt : marele și micul drept posterior, marele și micul oblic.

b) Porțiunea cervicală a transversarului spinos.

c) Mușchii interspinoși.

1. Marele drept posterior al capului (m.rectus capitis posterior major) se inseră pe apofiza spinoasă a axisului, de unde fibrele sale se îndreaptă oblic superior și extern fixîndu-se pe linia curbă occipitală inferioară, în afara micului drept și pe amprenta rugoasă subjacentă a acestei linii.Cînd cei doi mușchi drepți se contractă simultan, ei întorc capul pe spate; în contracția unilaterală, el imprimă capului o triplă mișcare de extensie, înclinare

laterală şi rotaţie, ducînd faţa de partea sa.

2. Micul drept posterior al capului (m.rectus capitis posterior minor) îşi are originea pe tuberculul posterior al atlasului şi se termină pe 1/3 internă a liniei curbe occipitale inferioare şi pe porţiunea din occipital situată sub această linie, înăuntru muşchiului marele drept. Ca acţiune este extensor al capului.

3. Marele oblic sau oblicul inferior al capului (m.obliquus capitis inferior) uneşte apofiza spinoasă a axisului, cu apofiza transversă a atlasului. El imprimă capului o mişcare de rotaţie, care întoarce faţa de partea sa.

4. Micul oblic sau oblicul superior al capului (m.obliquus capitis superior) se întinde între apofiza transversă a atlasului şi 1/3 externă a liniei occipitale inferioare ca şi deasupra acestei linii, puţin superior şi lateral inserţiei proximale a marelui drept.

Inervaţia tuturor acestor muşchi este dată de ramul posterior al primului nerv cervical, cu excepţia muşchiului marele oblic, care primeşte un filet şi de la al doilea nerv cervical posterior sau marele nerv occipital a lui Arnold (fig.lle).

Intre muşchii marele drept, marele oblic şi micul oblic, se delimitează un spaţiu triunghiular în aria căruia se găseşte artera vertebrală şi ramul posterior al primului nerv cervical.

5. Transversarul spinos (m.transverso spinalis) se găseşte situat în fundul şanţurilor vertebrale. Fascicolele care îl constituie se întind de la apofizele transverse, la apofizele spinoase a 4 vertebre plasate deasupra inserţiei lor transversare.

6. Interspinoşii gîtului (m.interspinales) sînt muşchi mici, dispuşi simetric, care se întind între apofizele spinoase a 2 vertebre cervicale vecine. La nivelul gîtului există 6 perechi, etajate de la axis la prima vertebră dorsală.

Ei sînt extensori ai coloanei vertebrale.

II. Planul complexilor (fig. lll)

Acest plan cuprinde de fiecare parte a liniei mediene, 4 muşchi care, mergînd dinăuntru înafară sînt : marele complex, micul complex, transversarul gîtului şi partea cervicală a masei sacrolombare.

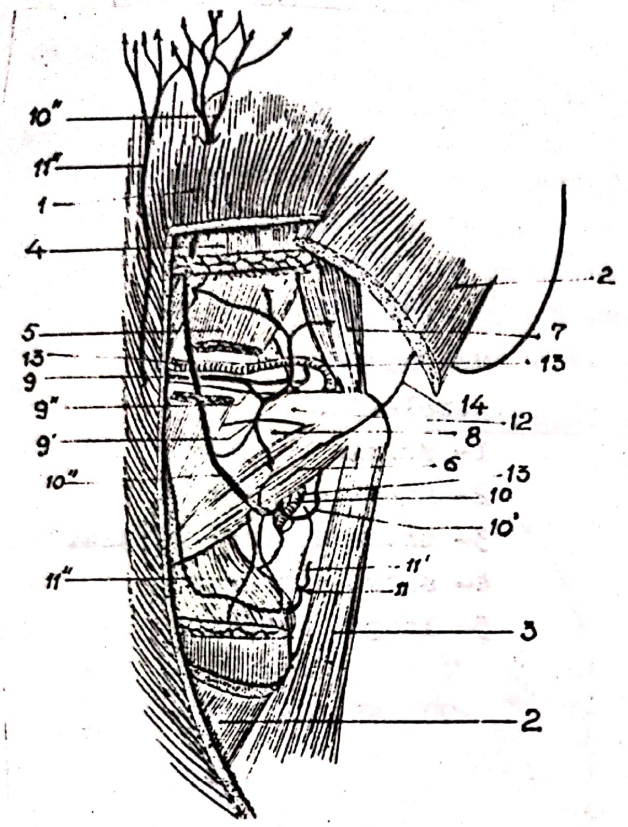


Fig. 110

Regiunea cefei : mușchi, vase, nervi.

1- M.trapez
2- M.splenius
3- M.angular
4- M.marele complex
5- M.marele drept posterior
6- M.marele oblic
7- M.micul oblic
8- triunghiul lui Tillaux
9- primul nerv cervical cu:
9' ramul anterior
9" ramul posterior
10-al 2-lea nerv cervical cu:
10'ramul anterior
10"ramul posterior (marele nerv suboccipital al lui Arnold)
11-al 3-lea nerv cervical cu:
11'ramul anterior
11"ramul posterior
12-atlas
13-artera vertebrală
14-nervul spleniusului

1. <u>Marele complex</u> (m.semispinalis capitis) se inseră inferior pe apofizele transverse ale primelor 5-6 vertebre toracale și a ultimelor 4 vertebre cervicale, de unde fasciculele musculare iau un traiect ascendent și se terminá pe occipital, în spațiul dintre cele două linii curbe occipitale, în afara crestei occipitale externe. Adesea i se pot distinge marelui complex două părți distincte: una internă numită și mușchiul digastric al cefei (biventer cervicis) și alta externă, mai voluminoasă, numită marele complex propriu-zis.

Ambele fascicule au pe traiectul lor o intersecție tendinoasă.

2. <u>Micul complex</u> (m.longissimus capitis) situat în afara precedentului, se atașează inferior pe apofizele transverse a ultimilor 4-5 vertebre cervicale și adesea a primei dorsale, iar pe de altă parte, urcă vertical și se fixează pe marginea posterioară a apofizei mastoide.

Ambii complexi sînt inervați de marele nerv occipital al lui Arnold și de ramurile posterioare ale nervilor cervicali 3,4,5,

iar ca acţiune produc extensia capului cu înclinarea şi rotirea lui de partea respectivă.

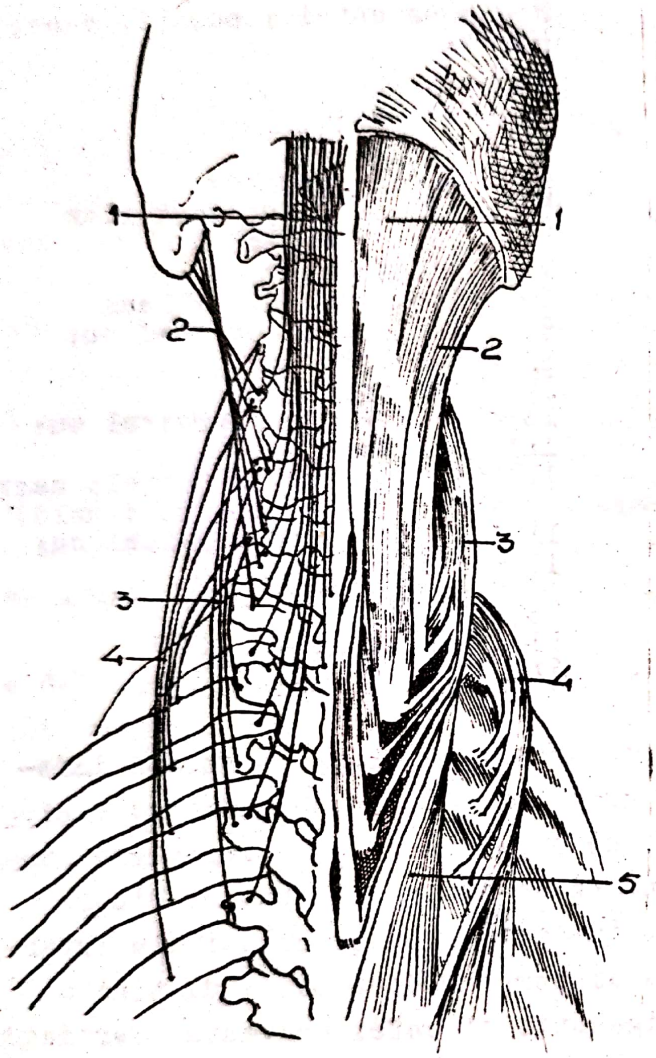


Fig. 111

Muşchii cefei: planul complexilor

1- marele complex
2- micul complex
3- transversarul gîtului
4- sacro-lombarul
5- lungul dorsal

3. <u>Transversarul gîtului</u> (m.longissimus cervicis) este situat în afara micului complex şi se întinde de la apofizele transverse a primelor 5 vertebre toracale, la tuberculii posteriori ai apofizelor trabsverse a ultimilor 5 cervicale. Este inervat de ramurile posterioare ale ultimilor nervi cervicali şi de primii nervi toracali. Este un extensor al coloanei cervicale pe care o şi înclină

de partea sa.

4. Partea cervicală a masei sacro-lombare (m.iliocostalis cervicis) este un corp muscular subţire, situat în afara transversarului gîtului şi aparţine muşchiului ilio-costal sau sacro-lombar . El se inseră, pe de o parte, pe marginea superioară a primelor 6 coaste, intern unghiului posterior, iar pe de altă parte pe tuberculii posteriori ai ultimilor 4 sau 5 vertebre cervicale. Are rol în extensia şi înclinarea de partea sa a coloanei cervicale.

III. Planul spleniusului şi angularului (fig.112)

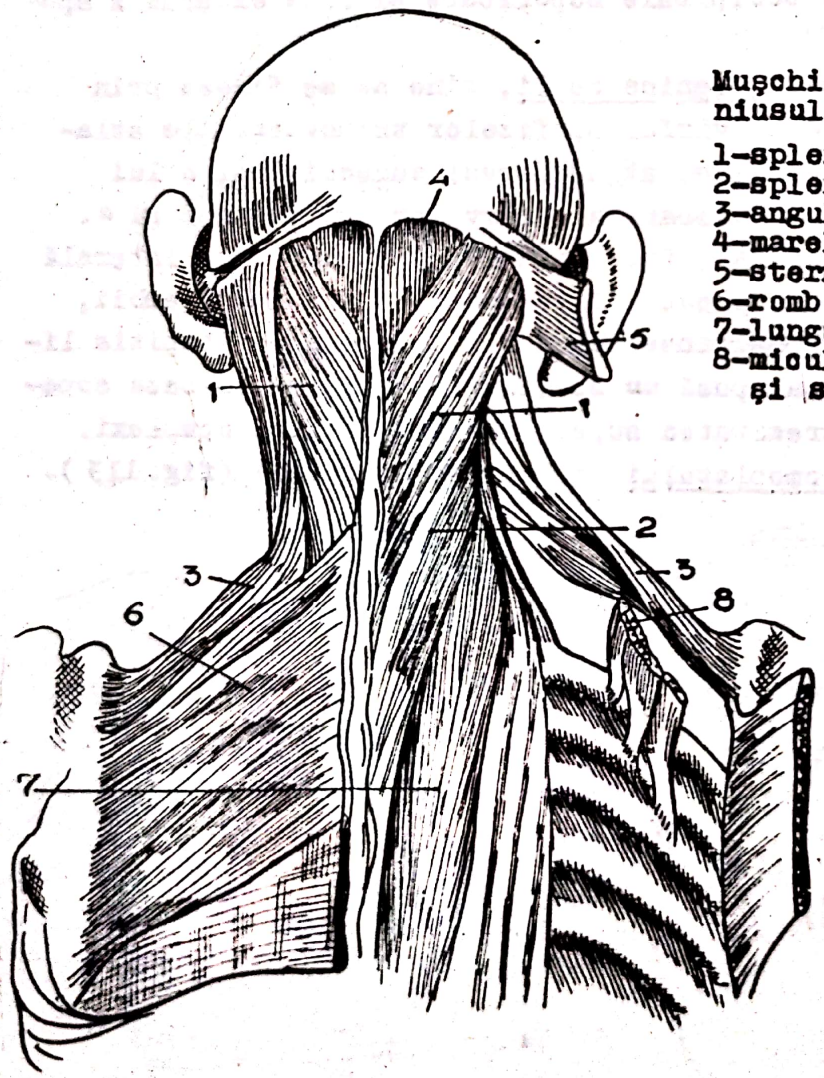


Fig. 112

Muşchii cefei: planul spleniusului şi angularului

1-splenius capitis
2-splenius colli
3-angularul omoplatului
4-marele complex
5-sterno-cleido-mastoidian
6-romboidul
7-lungul dorsal
8-micul dinţat posterior şi superior

1. Splenius (m.splenius) este un muşchi larg, destul de gros, care ocupă toată înălţimea cefii şi a părţii superioare a spatelui. El se inseră inferior pe 1/2 inferioară a ligamentului cervical posterior, pe apofizele spinoase a celei de 7-a vertebră cervicală şi a primelor 4-5 dorsale, ca şi pe ligamentele interspinoase corespomdente. De la această linie de inserţii mediane, spleniusul se dirijează oblic în sus şi în afară şi se împarte în două porţiuni:

- una internă, mai voluminoasă se îndreaptă spre cap de unde şi numele de splenius capitis şi merge să se insere pe 2/3 externe a liniei curbe occipitale superioare şi faţa externă a apofizei mastoide;

- alta externă, splenius colli, vine să se fixeze prin două langhete distincte, pe vîrful apofizelor transverse ale atlasului şi axisului. Este inervat de nervul suboccipital a lui Arnold şi de ramurile posterioare ale nervilor cervicali 3 şi 4. Cînd se contractă unilateral, face extensia şi înclinarea laterală a capului, rotind faţa de aceeaşi parte; cînd se contractă ambii, răstoarnă capul înapoi. Marginea internă a spleniusului capitis limitează cu cea de partea opusă un spaţiu triunghiular, cu baza superios, în care apare extremitatea superioară a celor doi complexi.

2. Angularul omoplatului (m.levator scapulae) (fig. 113).

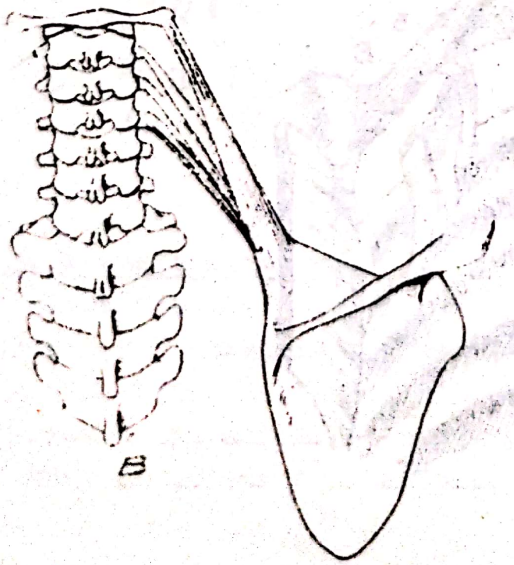


Fig. 113

Muşchiul angular

Mușchiul angular este așezat înapoia spleniusului, se atașează inferior unghiului supero-intern al omoplatului și părții supraspinoase a marginii spinale a acestui os. El se divide în sus în 4-5 langhete musculare, care prin tot atîtea mici tendoane vin să se fixeze pe tuberculii posteriori ai apofizelor transverse a primelor 4-5 vertebre cervicale. Este inervat de un ram posterior al plexului brahial, dar, și de un filet din plexul cervical profund. Prin contracția sa trage în sus unghiul supero-intern al omoplatului. Cînd punctul fix este pe omoplat, angularul înclină coloana cervicală de partea sa.

IV. Planul superficial (fig. 114)

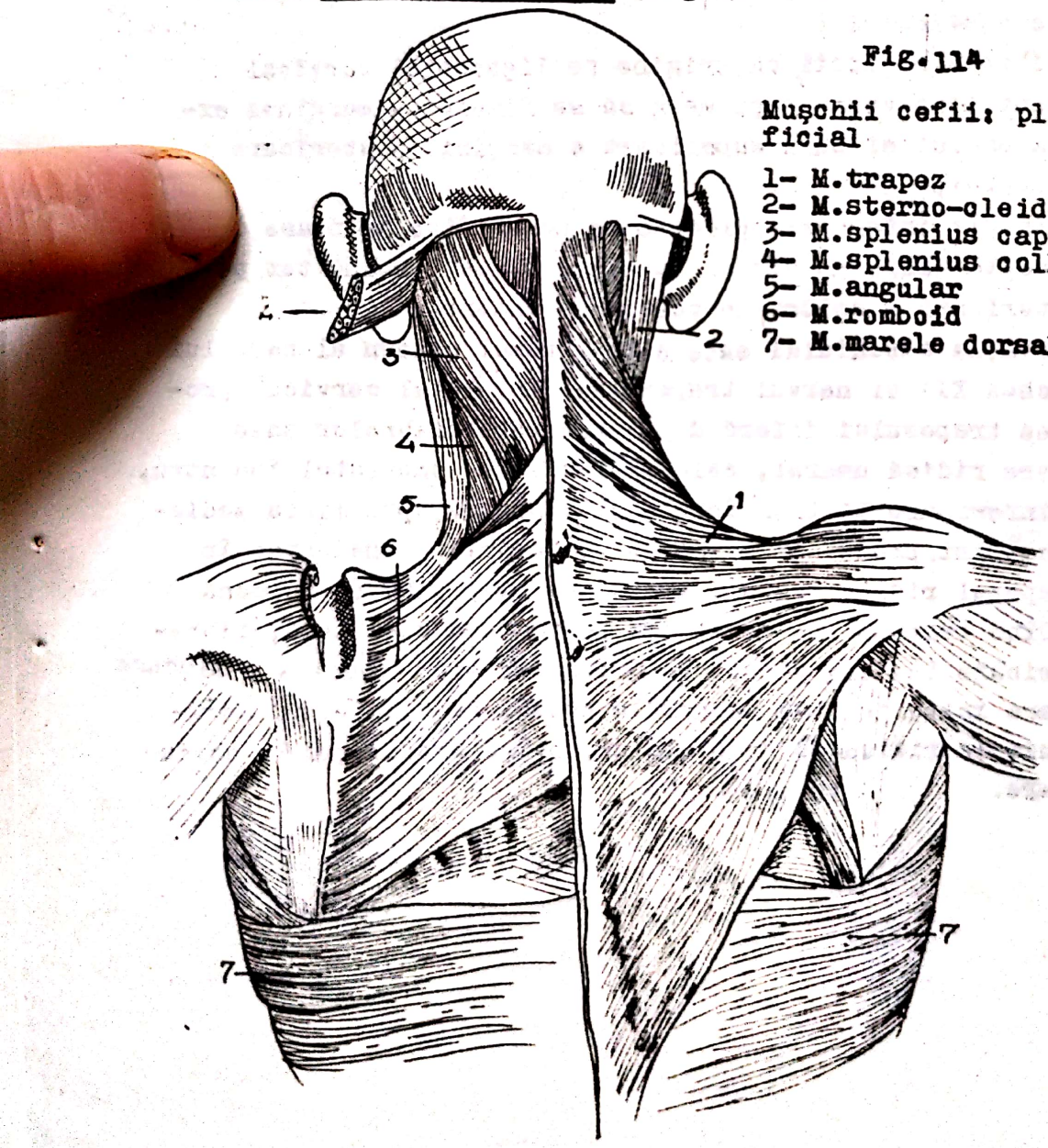


Fig. 114

Mușchii cefii: plan superficial

1- M. trapez
2- M. sterno-cleido-mastoidian
3- M. splenius capitis
4- M. splenius colli
5- M. angular
6- M. romboid
7- M. marele dorsal

Trapezul (m.trapezius), este un mușchi lat, de formă triunghiulară, alcătuind singur planul superficial al mușchilor spatelui și cefii. Prin extremitatea lui internă (baza sa) se inseră pe 1/3 internă a liniei curbe superioare a occipitalului, pe protuberanța occipitală externă, pe ligamentul cervical posterior și pe apofiza spinoasă a celei de 7-a vertebră cervicală și a primelor 10 dorsale. Inserția externă se face pe claviculă, acromion și spina omoplatului, după cum urmează :

- fibrele superioare, ce vin de la occipital, se îndreaptă oblic în jos și în afară și se inseră pe 1/3 externă a marginii posterioare a claviculei ;

- fibrele mijlocii, cu origine pe ligamentul cervical posterior, sînt transversale și merg să se fixeze pe marginea externă a acromionului și buza superioară a marginii posterioare a spinei omoplatului;

- fibrele inferioare, plecate de pe apofize spinoase dorsale, se îndreaptă oblic în sus și în afară și se termină tot pe marginea posterioară a spinei, în porțiunea sa internă.

Inervația mușchiului este dublă; ramul extern al nervului spinal (perechea XI) și nervul trapezului din plexul cervical profund. Acțiunea trapezului diferă după orientarea fibrelor sale : Cele superioare ridică umărul, cele mijlocii duc omoplatul înăuntru, iar fibrele inferioare îl trag înapoi și înăuntru, spre linia mediană, dar, concomitent, produc și mișcarea de basculă. Considerat în ansamblu, trapezul ridică umărul, apropiind omoplatul de coloana vertebrală. Cînd trapezul ia punct fix pe centura scapulară, fibrele sale superioare înclină capul de partea lor și îi imprimă o mișcare de rotație, care întoarce fața de partea opusă; fasciculele inferioare contribuie la ridicarea trunchiului, avînd astfel rol în acțiunea de cățărare.

FASCIILE GÎTULUI

Aponevrozele sau fasciile gîtului sînt planuri conjunctive anexate atît mușchilor cît și viscerelor și vaselor gîtului (fig.115

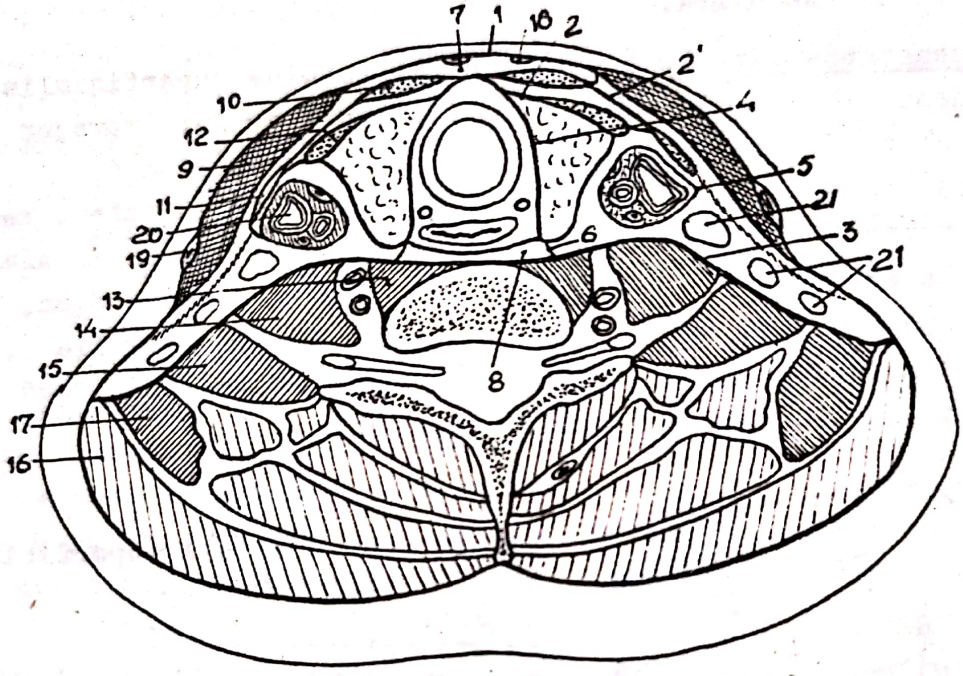


Fig. 115

Secțiune orizontală prin gît la nivelul vertebrei C_7 destinată să arate dispoziția sistemului aponevrotic al gîtului.

1- aponevroza cervicală superficială
2- aponevroza cervicală mijlocie (lama profundă)
2' aponevroza cervicală mijlocie (lama superficială)
3- aponevroza cervicala profundă
4- teaca viscerală
5- teaca vasculară
6- septurile sagitale Charpy
7- spațiul suprasternal
8- spațiul retrovisceral (Henke)
9- M.sterno-cleido-mastoidian
10- M.sterno-cleido-hioidian
11- M.omo-hioidian
12- M.sterno-tiroidian
13- M.prevertebral
14- M.scalen anterior
15- M.scalen mijlociu și posterior
16- M.trapez
17- M.angular.

Fasciile gîtului le distingem sub numele de :
- aponevroza cervicală superficială;
- aponevroza cervicala mijlocie;
- aponevroza cervicală profundă (prevertebrală);
- teaca viscerală;
- teaca vasculară.

Aponevroza cervicală superficială (lamina superficialis) este un manşon fibros, cilindric, care înconjură de jur împrejur tot gîtul, atît regiunea anterioară cît şi cea posterioară.

Plecată de la linia mediană anterioară, de la rafeul median, unde formează linia albă cervicală, ea se dirijează în afară spre marginea anterioară a muşchiului sterno-cleido-mastoidian, unde, dedublîndu-se, formează o teacă a acestui muşchi (fig.116), după care, la marginea posterioară a aceluiaşi muşchi, cele două foiţe reunindu-se, acopera triunghiul supraclavicular.

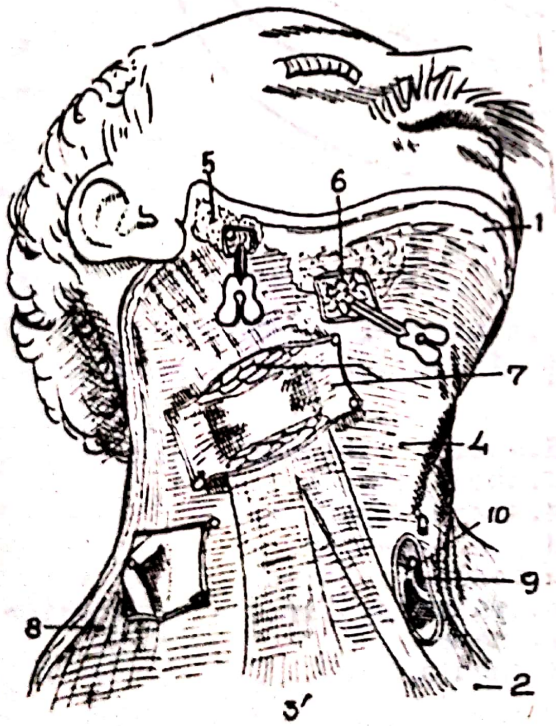


Fig. 116

Aponevroza cervicală superficială (vedere laterală).

1- mandibula
2- sternul
3- clavicula
4- aponevroza cervicală superficială,
5- glanda parotidă
6- glanda submaxilară
7- M.sterno-cleido-mastoidian, aponevroza sa fiind incizată şi lateralizată,
8- M.trapez
9- spaţiul suprasternal cu lo-venele jugulare anterioare

Ajunsă la trapez, aponevroza cervicală superficială se dedubleaza din nou, formîndu-i o teacă acestuia, după care, în final, se fixează pe apofizele spinale ale vertebrelor cervicale şi prime-

lor toracale. Prin circumferinţa ei superioară, aponevroza cervicală superficială se inseră pe linia occipitală superioară, faţa externă a mastoidei, porţiunea cartilaginoasă a conductului auditiv extern, tuberculul zigomatic, aponevroza maseterină şi pe marginea inferioară a mandibulei. Inserţia inferioară se face pe marginea anterioară a furculiţei sternale şi a claviculei, pe acromion şi pe marginea posterioară a spinei omoplatului. Suprafaţa externă este în raport cu planurile supraaponevrotice : piele, ţesut celular subcutanat, pielosul gîtului, vasele şi nervii superficiali. Suprafaţa internă răspunde diferitelor organe din regiunea gîtului şi cefei. De pe această suprafaţă internă se desprind de fiecare parte, trei prelungiri : prelungirea laterală, prelungirea submaxilară şi prelungirea parotidiană.

- Prelungirea laterală este o lamă fibroasă intermusculară, care merge să se insere pe apofizele transverse ale vertebrelor cervicale, separînd în felul acesta regiunea anterioară a gîtului de regiunea retrovertebrală sau regiunea cefii. Unii autori consideră această prelungire laterală ca reprezentînd porţiunea externă a aponevrozei cervicale profunde.

- Prelungirea submaxilară răspunde regiunii suprahioidiene. Părăsind osul hioid, la care ea aderă, fascia cervicală se dedublează în două foiţe : una superficială care se îndreaptă spre marginea inferioară a mandibulei şi care nu este alta decît aponevroza cervicală superficială propriu-zisă şi o foiţă profundă sau prelungirea submaxilară, foarte subţire, care trece înăuntrul glandei submaxilare acoperind faţa inferioară a muşchilor milo-hioidian şi hioglos, pînă la linia milo-hioidiană a mandibulei, unde se termină (fig.117).

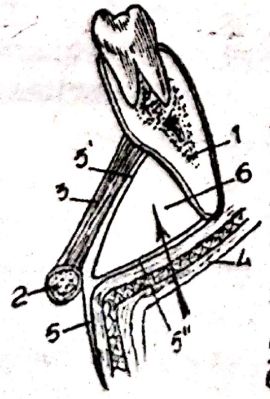


Fig. 117
Loja submaxilară

1- mandibula
2- osul hioid
3- M.milo-hioidian
4- pielea şi ţesutul celular subcutanat
5- aponevroza cervicală superficială dedublîndu-se la nivelul osului hioid şi formînd:
5' o foiţă profundă (prelungirea submaxilară) acoperind muşchiul milo-hioidian
5" o foiţă superficială care merge la mandibulă
6- loja submaxilară .

Se delimitează între cele două foiţe, o lojă prismatică triunghiulară care cuprinde glanda submaxilară.

- Prelungirea parotidiană (fig. 118) este o dependinţă a aponevrozei cervicale superficiale care se detaşează din ea, în momentul unde această aponevroză părăseşte marginea anterioară a sterno-cleido-mastoidianului, pentru a se îndrepta spre marginea posterioară a mandibulei şi maseter.

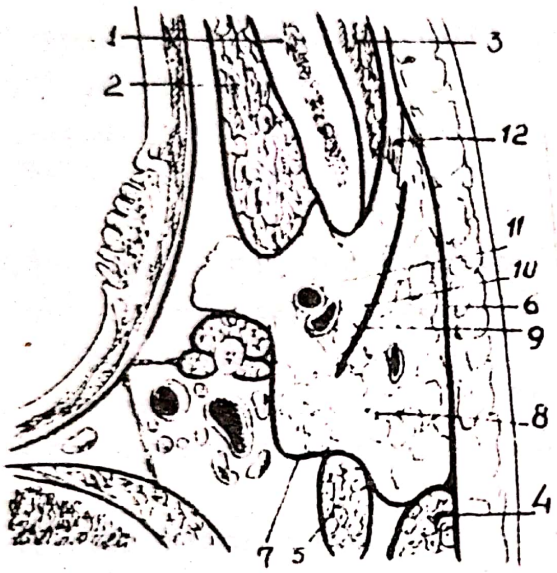


Fig. 118
Secţiune orizontală prin loja parotidiană.

1- ramura verticală a mandibulei
2- M.pterigoidian intern
3- M.maseter
4- M.sterno-cleido-mastoidian
5- burta posterioară a digastricului
6- aponevroza parotidiană superf.
7- aponevroza parotidiană profundă
8- glanda parotidă
9- nervul facial
10-vena jugulară externă
11-artera carotidă externă
12-prelungirea anterioară a glandei parotide cu canalul lui Stenon.

Pătrunzînd în profunzime, ea merge dinafară înăuntru, către faringe, acoperind succesiv : burta posterioară a digastricului, apofiza stiloidă, muşchii stilieni după care, căptuşeşte pterigoidianul intern şi se fixează pe marginea posterioară a ramurei mandibulei, fuzionînd cu fascia superficială fie direct, fie prin intermediul aponevrozei maseterine. Această prelungire delimitează cu fascia superficială loja parotidiană, pentru glanda cu acelaşi nume. Cele două loje, parotidiană şi submaxilară, sînt separate una de alta printr-o lamă fibroasă, ce uneşte marginea anterioară a sterno-cleido-mastoidianului cu unghiul maxilarului inferior (gonion) - numită septul interglandular sau bandeleta submaxilo-parotidiană.

Aponevroza cervicală mijlocie (lamina pretrachealis)(fig 119) este o lamă fibroasă, anexată muşchilor subhioidieni, fiind formată din 2 foiţe : - foiţa superficială se întinde de la un omo-hioidian

la celălalt, formînd teci mușchilor omo-hioidian și sterno-cleido-hioidian. In sus, ea se inseră pe osul hioid, iar inferior, se fixează pe marginea posterioară a furculiței sternale și a claviculei;

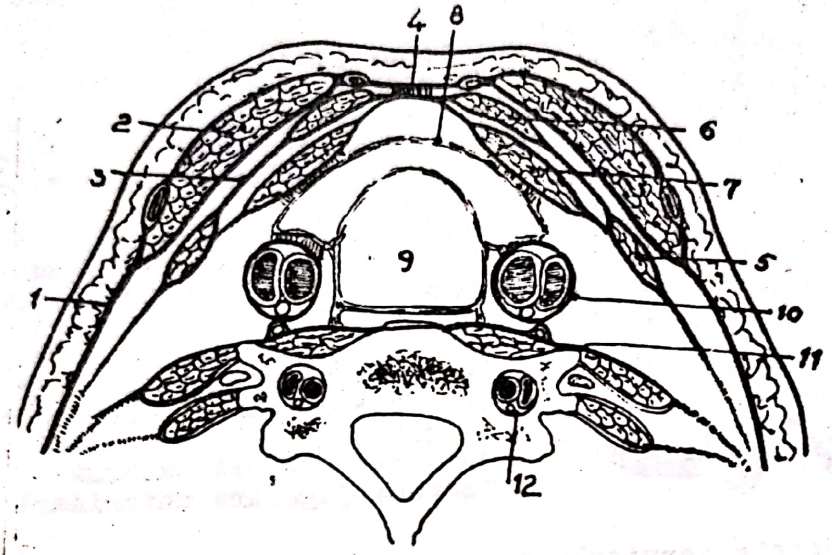


Fig. 119

Secțiune transversală prin gît la nivelul lui C_6

1- aponevroza cervicală superficială
2- M.sterno-cleido-mastoidian
3- aponevroza cervicală mijlocie
4- linia albă subhioidiană
5- M.omo-hioidian
6- M.sterno-cleido-hioidian
7- M.sterno-tiroidian
8- teaca viscerală peritiroidian
9- traheea
10-pachetul vasculo-nervos al gîtului
11-aponevroza cervicală profundă
12-vasele vertebrale și nervul vertebral

- <u>foița profundă</u>, mai subțire, formează teci mușchilor sterno-tiroidian și tiro-hioidian (fig.12e). La nivelul inserțiilor sale toracice, aponevroza cervicală mijlocie trimite prelungiri pe toate vasele mari de la baza gîtului (vena jugulară internă, vena subclaviculară, trunchiul brahiocefalic), dispoziție de o mare importanță fiziologică, căci, datorită acestor expansiuni, venele sînt menținute deschise în timpul inspirului, favorizînd astfel circulația venoasă de retur a capului și gîtului. Dezavantajul lor constă în aceea că, în plăgile accidentale de la baza gîtului, venele rămîn

deschise, favorizînd intrarea aerului şi producerea emboliei gazoase, situaţie aproape totdeauna fatală.

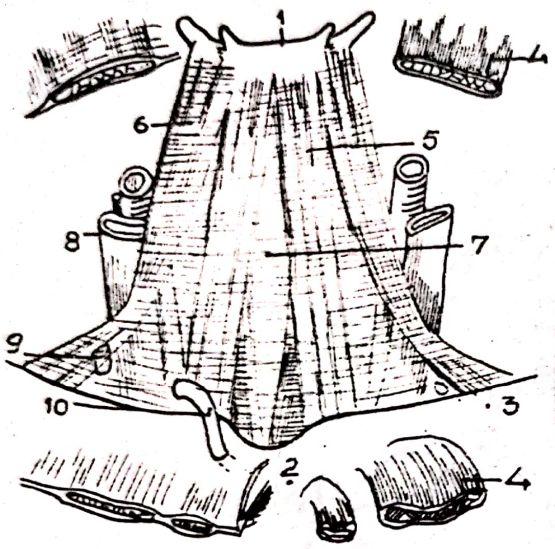


Fig. 120
Aponevroza cervicală mijlocie

1- osul hioid
2- sternul
3- clavicula
4- M.sterno-cleido-mastoidian întecuit de aponevroza superficială,
5- M.sterno-cleido-hioidian avînd în spatele lui cei 2 muşchi : sterno-tiroidian şi tiro-hioidian,
6- M.omo-hioidian
7- aponevroza cervicală mijlocie
8- pachetul vasculo-nervos al gîtului
9- vena jugulară externă
10-vena jugulară anterioară

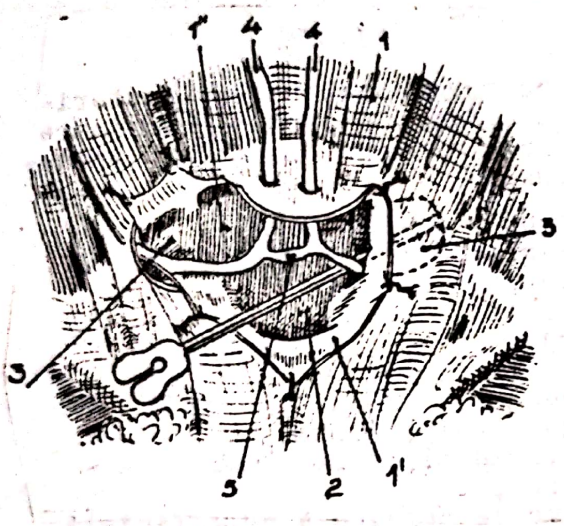
Aponevrozele cervicală superficială şi mijlocie, sînt unite pe linia sagitală, formînd un fel de rafeu median, care merge de la hioid la stern, numit linia albă subhioidiană. Fuzionate în partea lor superioară, cele două fascii cervicale (superficială şi mijlocie) se dedublează la nivelul inserţiilor inferioare, pentru a se insera pe buzele anterioară şi posterioară ale marginii superioare a manubriului sternal. Spaţiul triunghiular cuprins între cele două lame aponevrotice, numit spaţiul suprasternal a lui Gruber, conţine într-o atmosferă grăsoasă, 2-3 ganglioni limfatici, venele jugulare anterioare şi anastomoza transversală, care le uneşte (fig. 121).

Spaţiul suprasternal trimite lateral, pe o profunzime de 1-3 cm, în spatele sterno-cleido-mastoidianului, cîte o prelungire numită diverticulul sau fundul de sac a lui Gruber, în care pătrunde segmentul orizontal al venei jugulare anterioare corespondente.

Aponevroza cervicală profundă (lamina prevertebralis) este o lamă patrulateră, care se etalează înaintea muşchilor prevertebrali, fixîndu-se superior pe apofiza bazilară a occipitalului; lateral pe apofizele transverse ale vertebrelor cervicale, continuîndu-se cu aponevroza care acoperă scalenul anterior şi prin intermediul ei cu

aponevroza cervicală superficială ; inferior ea se subţiază treptat pînă în dreptul vertebrei a 3-a toracale, unde se pierde în ţesutul celular al mediastinului posterior.

Fig. 121



Spaţiul suprasternal şi venele jugulare anterioare.

1- aponevroza cervicală superficială
1' foiţa de dedublare anterioară
1" foiţa de dedublare posterioară
2- spaţiul suprasternal
3- fundul de sac a lui Gruber
4- venele jugulare anterioare
5- anastomoza transversă dintre cele două vene jugulare anterioare.

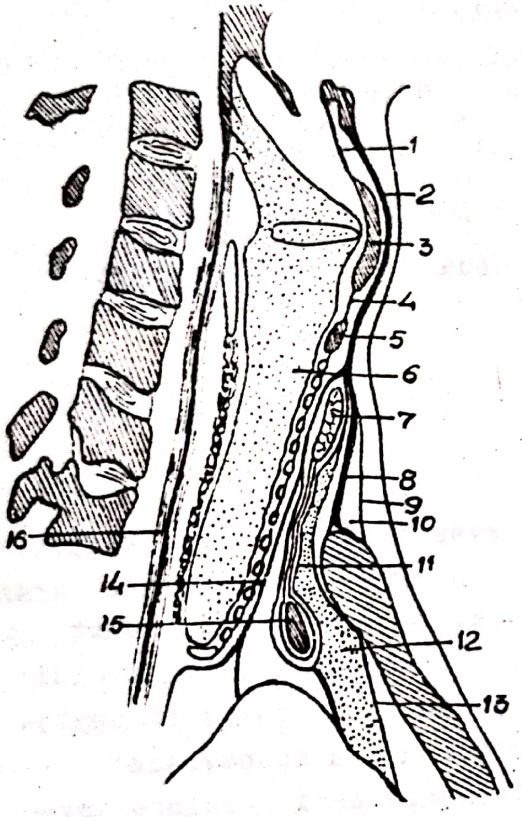
Faţa anterioară a aponevrozei prevertebrale vine în raport pe linia mediană cu faringele şi esofagul, de care este separată prin spaţiul retro-faringo-esofagian, ocupat de o pătură de ţesut celular lax. Lateral răspunde pachetului vasculo-nervos al gîtului şi simpaticului cervical, care este fixat pe ea şi nu poate fi deplasat, decît în segmentul superior. Faţa posterioară a aponevrozei acoperă muşchii prevertebrali, cărora le formează teci celulare învelitoare.

Teaca viscerală

Intre fascia cervicală mijlocie şi cea profundă se află o membrană adventicială numită teaca viscerală, care reprezintă tasări de ţesut conjunctiv în jurul viscerelor gîtului : faringe, laringe, trahee, esofag şi glanda tiroidă. Pe faringe, teaca viscerală acoperă muşchii constrictori şi ia numele de aponevroză perifaringiană. Din partea anterioară a tecii viscerale, de la nivelul marginii inferioare a istmului tiroidian, se detaşează o expansiune care însoţeşte venele tiroidiene inferioare, înconjoară trunchiul venos brahio-cefalic stîng şi se prelungeşte pînă la pericard. Este aşa numita la-

mă tiro-pericardică. Intre ea şi pericard pe de o parte, foiţa profundă a aponevrozei mijlocii şi ligamentul sterno-pericardic superior, pe de o parte, se delimitează loja timusului ocupată de această glandă sau de vestigiile ei adipoase, la adult (fig.122) .

Fig. 122



Secţiune verticală, antero-posterioară şi mediană a părţii anterioare a gîtului, arătînd dispoziţia aponevrozelor.

1- membrana tiro-hioidiană
2- aponevroza superficială şi mijlocie reunite
3- cartilagiul tiroid
4- membrana crico-tiroidiană
5- cartilagiul cricoid
6- traheea
7- glanda tiroidă (istm)
8- aponevroza mijlocie (lama superficială),
9- aponevroza cervicală superficială
10-spaţiul suprasternal
11-lama tiro-pericardică
12-loja timusului
13-ligamentul sterno-pericardic sup.
14-teaca viscerală
15-trunchiul brahio-cefalic venos stg.
16-esofagul

De asemenea, de la faţa posterioară a tecii viscerale, pornesc două cloazoane cu direcţie antero-posterioară , care o fixează pe aponevroza prevertebrală şi pe tuberculii anteriori ai apofizelor transverse cervicale; sînt septurile sagitale ale lui Charpy, care formează pereţii laterali ai spaţiului retrovisceral sau retro-faringo-esofagian a lui Henke. Graţie acestui spaţiu şi a ţesutului conjunctiv lax de acolo, viscerele pot să alunece în sus sau în jos, în timpul mişcărilor gîtului, deglutiţiei şi respiraţiei.

Teaca vasculară

Pachetul vasculo-nervos al gîtului format din artera caro-

tidă, vena jugulara interna şi nervul vag, este conţinut într-o teacă fibroasă comună numită teaca vasculară ; ea cuprinde, în acelaşi timp şi învelişurile celuloase separate pentru fiecare element în parte. De asemenea, fine cloazoane conjunctive separă unele de altele artera, vena şi nervul (septul lui Langenbec). Amintim de asemenea faptul că teaca vasculară trimite prelungiri transversale către aponevroza cervicală mijlocie (fascia cervicală transversală Sébileau) ce menţin venele deschise în timpul mişcarilor respiratorii.

ARTICULATIA TEMPORO-MANDIBULARA

(articulatio temporo-mandibularis)

Articulaţia temporo-mandibulară este singura articulaţie mobilă a capului, stabilind legătura între mandibulă şi baza craniului. Este o diartroză bicondiliană şi reprezintă sediul tuturor mişcărilor masticatorii. Vom studia în cadrul acestei articulaţii, suprafeţele articulare, meniscul interarticular, mijloacele de unire (capsula şi ligamentele) sinoviala, vascularizaţia, inervaţia şi mişcările.

Suprafeţele articulare sînt reprezentate pe de o parte de cavitatea glenoidă şi condilul temporalului, iar pe de altă parte de condilul mandibulei. Condilul mandibulei este o proieminenţă osoasă, elipsoidă cu axul longitudinal de 2o mm şi axul antero-posterior de 7-8 mm, dirijată oblic dinafară înăuntru şi dinainte înapoi, astfel că marele axe prelungite s-ar întîlni înaintea găurii occipitale. Fiecare condil este convex atît în sens transversal cît şi în sens antero-posterior şi prezintă 2 versanţi - unul anterior şi altul posterior -, separaţi printr-o creastă transversală. Numai versantul anterior şi creasta constituie suprafaţa articulară a condilului mandibular fiind tapetate de un strat de fibrocartilagiu, mai gros în porţiunea mijlocie ; versantul posterior nu face parte din articulaţie şi nu este acoperit de fibrocartilagii.

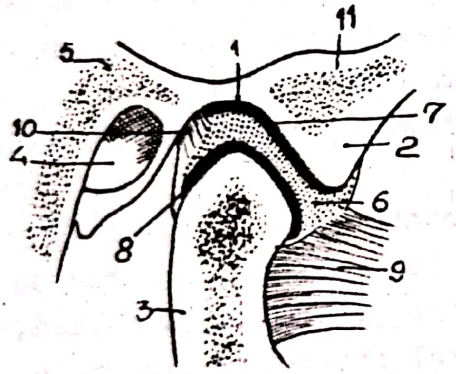
Suprafaţa temporală ne prezintă o cavitate glenoidă, ovalară cu marele ax dirijat ca şi condilul mandibulei. Ea este împărţită prin scizura lui Glasser într-un segment anterior preglaserian ce ţine de la solzul temporalului şi un segment posterior retroglase-

rian, extraarticular, ţinînd de osul timpanic şi care formează aici peretele anterior al conductului auditiv extern. Condilul temporal este reprezentat de rădăcina transversă a zigomei ce apare ca o proieminenţă aproape trahsversală, aşezată la partea anterioară a cavităţii glenoide şi prezentînd o suprafaţă convexă antero-posterior şi uşor concavă transversal.

Segmentul preglaserian intraarticular al acestei cavităţi glenoide nu are cartilagiu ci este acoperit de un strat de periost foarte aderent la os, iar condilul temporalului este tapetat de un fibrocartilagiu. Aceste suprafeţe articulare necorespunzătoare, fiindcă ambele porţiuni articulare sînt oarecum condiliene,vor fi armonizate printr-un fibrocartilagiu dispus între cele două suprafeţe numit menisc interarticular (fig.123).

Fig. 123

Articulaţia temporo-mandibulară (secţiune verticală şi antero-posterioară).



1- cavitate glenoidă
2- condilul temporal
3- condilul mandibulei
4- conductul auditiv extern
5- osul timpanal
6- meniscul articular
7- cavitatea menisco-temporală
8- cavitatea menisco-mandibulară
9- M.pterigoidian extern
10-frîul meniscal posterior
11-apofiza zigomatică

Discul interarticular mai gros la periferie şi mai subţire la centru, unde în anumite cazuri poate fi perforat, merită acest nume pentru că în parte articulaţia în 2 segmente : menisco-mandibular şi menisco-temporal. El are forma unei lentile biconcave cu un contur eliptic prezentînd o faţă inferioară concavă, ce se mulează pe versantul anterior şi creasta condilului mandibular şi o faţă superioară concavă, în segmentul anterior, unde se mulează pe condilul temporal, convexă în segmentul posterior, unde corespunde porţiunii anterioare a glenei. Extremităţile se îndoaie spre condilul mandibulei şi se fixează pe el aşa că meniscul articular este ataşat osului cel mai mobil, cu care se mişcă în timpul mişcării principale. Mijloacele de unire care au rolul de a menţine în con-

tant suprafeţele articulare sînt reprezentate de capsulă, două ligamente laterale şi o serie de formaţii fibroase accesorii.

Capsula articulară este destul de laxă şi prezintă o inserţie superioară, pe marginea anterioară a condilului temporal, înapoi în fundul cavităţii glenoide, înaintea scizurii lui Glasser, în afară pe tuberculul şi rădăcina longitudinală a zigomei şi înăuntru pe spina sfenoidului ; o inserţie inferioară pe colul mandibulei imediat lîngă cartilagiul articular înainte, la 4-5 mm depărtare pe faţa posterioară. Faţa interioară aderă circumferinţei discului şi astfel împarte articulaţia în două : supra şi submeniscală.

Fibrele longitudinale ale capsulei se împart în fibre scurte, cu inserţia pe menisc şi fibre lungi, care merg de la temporal la mandibulă. La partea anterioară, dă inserţie unor fibre din pterigoidianul extern, iar la partea posterioară unor fascicule de fibre elastice ce pleacă de la nivelul scizurii lui Glasser şi vin să se insere pe faţa posterioară a capsulei, pe menisc şi pe colul mandibulei (frîul meniscal posterior) şi care ar avea rostul să limiteze mişcarea înainte a condilului şi a meniscului şi să-l aducă înapoi, după încetarea mişcării. Capsula articulară este întărită de două feluri de ligamente : ligamente adevărate şi ligamente accesorii numite şi ligamente la distanţă. Ligamentele adevărate sînt două :

- ligamentul lateral extern (fig. 124) se inseră sus pe tuberculul zigomatic şi pe rădăcina longitudinală, se îndreaptă oblic în jos şi înapoi, şi se prinde pe faţa postero-externă a colului condilului mandibulei. Este cel mai puternic ligament al articulaţiei. El limitează în special mişcarea îndărăt a colului mandibular;

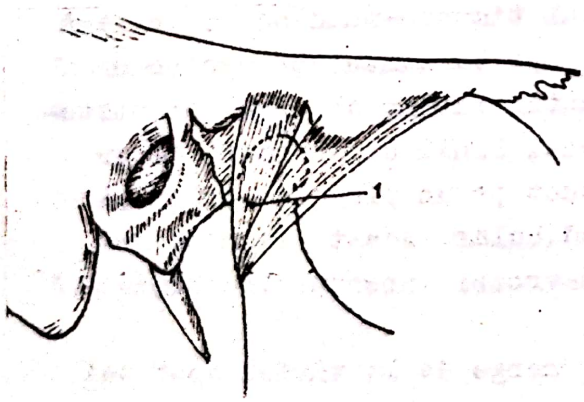


Fig. 124 - Ligamentul lateral extern al articulaţiei temporo-mandibulare

- ligamentul lateral intern (fig. 125) este subţire, slab şi se întinde de la marginea internă a cavităţii glenoide pînă la partea posterioară şi internă a colului mandibulei. Ligamentele la distanţă au rol mic, în mecanica articula-

ră, sînt în număr de trei şi toate sînt situate pe partea internă a articulaţiei.:

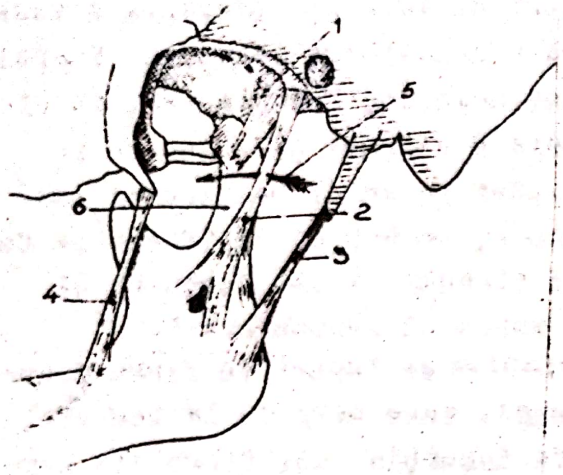


Fig. 125

Ligamentul lateral intern al articulaţiei temporo-mandibulare.

1- ligamentul lateral intern
2- ligamentul sfeno-maxilar
3- ligamentul stilo-maxilar
4- ligamentul pterigo-maxilar
5- butoniera lui Juvara
6- condilul mandibulei

- ligamentul sfeno-mandibular merge de la faţa externă a spinei sfenoidului şi de la partea cea mai internă a scizurii lui Glasser, printre cei doi muşchi pterigoidieni, pînă la spina lui Spix şi la faţa internă a mandibulei, închizînd cu mandibula un spaţiu - butoniera lui Juvara - prin care trece pachetul maxilarei interne : artera, vena şi nervul auriculo-temporal.

Unii autori (Rouvière şi Paturet) consideră acest ligament numai o întărire a părţii extrene a aponevrozei interpterigoidiene. Juvara a descris şi ligamentul timpano-mandibular; o lamă fibroasă inserată sus pe osul timpanal (pe versantul posterior al scizurii lui Glasser) iar jos pe versantul intern al marginei posterioare a ramurii montante, la nivelul unei linii orizontale ce ar trece prin baza spinei lui Spix. E situat pe un plan posterior şi este în raport cu ligamentul sfeno-mandibular. Acest ligament reprezintă partea postero-externă a aponevrozei interpterigoidiene şi este dificil de individualizat ;

- <u>ligamentul stilo-mandibular</u> merge de la vîrful apofizei stiloide pînă la partea inferioară a marginei posterioare a ramurei urcătoare a mandibulei, puţin deasupra gonionului;

- <u>ligamentul pterigo-mandibular</u> numit şi aponevroza bucco-nato-faringiană, se întinde de la cîrligul pterigoidian, pînă la

linia milo-hioidiană (de pe mandibulă.) Pe el se inseră buccinatorul înainte, iar înapoi, constrictorul superior al faringelui; este deci o intersecţie aponevrotică între cei doi muşchi şi limitează mişcările de coborîre ale mandibulei.(fig. 126).

Sinoviala căptuşeşte cele două cavităţi mandibulo-meniscală şi menisco-temporală, care sînt izolate, dar uneori pot comunica printr-o spărtură a meniscului articular, aşa cum am menţionat mai sus.

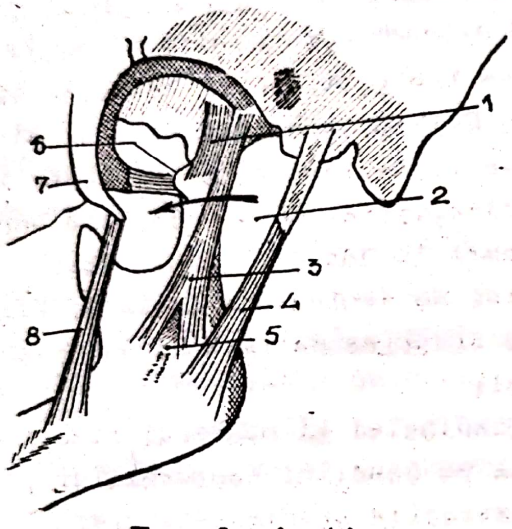


Fig. 126

Articulaţia temporo-mandibulară
Ligamente accesorii

1- ligamentul lateral intern
2- butnniera lui Juvara
3- ligamentul sfeno-maxilar
4- ligamentul stilo-maxilar
5- spina lui Spix
6- condilul mandibulei
7- apofiza pterigoidă
8- ligamentul pterigo-maxilar

Vascularizaţia

Arterele articulaţiei temporo-mandibulare provin din ramurile carotidei externe : temporala superficială, maxilara internă, auriculara posterioară, faciala şi faringiana ascendentă.

Venele însoţesc arterele şi ajung în final în sistemul jugular.

Limfaticele se drenează spre ganglionii preauriculari, intraparotidieni şi ai lanţului jugularei interne.

Inervaţia

Filetele nervoase ale articulaţiei temporo-mandibulare provin din : trigemen, prin ramurile maseterin, auriculo-temporal şi temporal profund posterior.

Mişcările articulaţiei temporo-mandibulare (fig. 127)

Cele două articulaţii temporo-mandibulare funcţionează simultan, Mandibula prezintă următoarele mişcări:

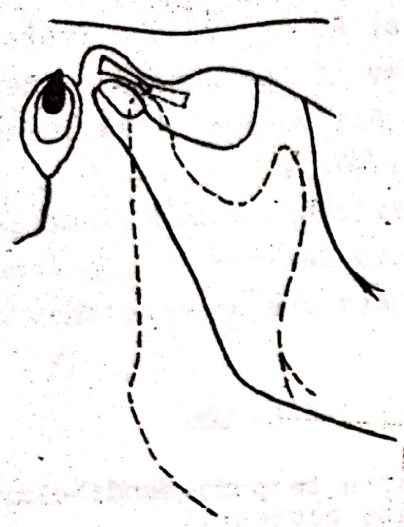


Fig. 127 .Mişcările articulaţiei temporo-mandibulare.

- mişcări de coborîre şi ridicare, ce corespund închiderii şi deschiderii gurii;

- mişcări de propulsie şi retropulsie (de proiecţie înainte şi înapoi);

- mişcări de lateralitate sau diducţie.

Mişcările de coborîre şi ridicare se execută în jurul unui ax transversal ce trece orizontal deasupra spinei lui Spix;prin acest ax,colul şi bărbia se mişcă în acelaşi timp,dar în sens invers,astfel că atunci cînd bărbia coboară în jos şi înapoi, colul mandibulei se deplasează înainte. Mişcarea de coborîre se face în doi timpi suprapuşi:

- în primul timp, condilul mandibulei şi meniscul fixaţi unul de altul, alunecă dinapoi înainte pe condilul temporalului ; această mişcare se efectuează prin contracţia pterigoidianului extern;

- în al doilea timp meniscul este oprit iar condilul mandibulei tras în continuare de pterigoidianul extern, îşi continuă mişcarea alunecînd dinapoi înainte pe faţa inferioară a meniscului. Mişcarea de ridicare, urmează acelaşi mecanism în sens invers adică întîi de face mişcarea în articulaţia menisco-mandibulară şi apoi în cea menisco-temporală, meniscul şi condilul mandibulei revenind la nivelul glenei temporale.

Mişcările de proiecţie înainte, duc arcadele dentare inferioare înainte, pe cele superioare depăşindu-le cu 3-5 mm (opistodonţie), iar condilii mandibulei trec înainte pe condilii temporali, iar prin mişcarea înapoi (retropulsie) revin la starea de repaus. Aceste mişcări se execută în etajul menisco-temporal al articulaţiei.

Mişcările de lateralitate (diducţie) sînt mişcări de fre-

care transversală a molarilor inferiori pe cei superiori. In timpul acestei mişcări, un condil serveşte de punct fix, învîrtindu-se în loc, iar celălalt trece înainte, sub condilul temporal, împingînd astfel mandibula de partea opusă a condilului mobil. Mişcarea de diducţie făcîndu-se cînd la dreapta, cînd la stînga, se înţelege că cei doi condili vor îndeplini, pe rînd rolul de pivot. Aceste mişcări sînt posibile datorită elementelor dinamice ale acestei articulaţii : muşchii motori, masticatori.

Muşchii motori ai articulaţiei tempero-mandibulare sînt :

1. Ridicători ai mandibulei : temporal, maseter şi pterigoidianul intern.

2. Coborîtori ai mandibulei : burta anterioară a digastricului, iar accesor sînt muşchii milo-hioidieni, genio-hioidieni şi pielosul gîtului.

3. Proiectori înainte (propulsori); pterigoidienii externi cînd se contractă simultan.

4. Proiectori înapoi (retropulsori); digastricul şi temporalul (prin fasciculele sale posterioare, orizontale).

5. Diductori : pterigoidianul intern, dar mai ales pterigoidianul extern cînd se contractă alternativ în dreapta şi în stînga.

ARTICULAŢIILE CAPULUI CU COLOANA VERTEBRALĂ

Vom reuni în acest capitol următoarele articulaţii :

1. Articulaţia atloido-axoidiană propriu-zisă
2. Articulaţia atloido-odontoidiană
3. Articulaţia occipito-atloidiană
4. Articulaţia occipito-axoidiană

1. Articulaţia atloido-axoidiană propriu-zisă
(articulatio atlantoaxialis lateralis)

Atlasul şi axisul se unesc de fiecare parte a liniei mediane prin cîte o articulaţie de genul artrodiilor planiforme.

Suprafeţele articulare (fig. 128) sînt reprezentate, pe de o parte de faţetele articulare de pe faţa inferioară a maselor laterale ale atlasului, de formă ovalară, privind în jos şi înauntru, iar pe de altă parte de faţetele de pe apofizele articulare superioare ale

axisului, cu configuraţie inversă.

Fig. 128

Articulaţia atloido-axoidiană propriu-zisă
- faţetele articulare -

1- atlas
2- axis
3- apofiză odontoidă
4- liniile punctate indică linia de inserţie a capsulei articulare.

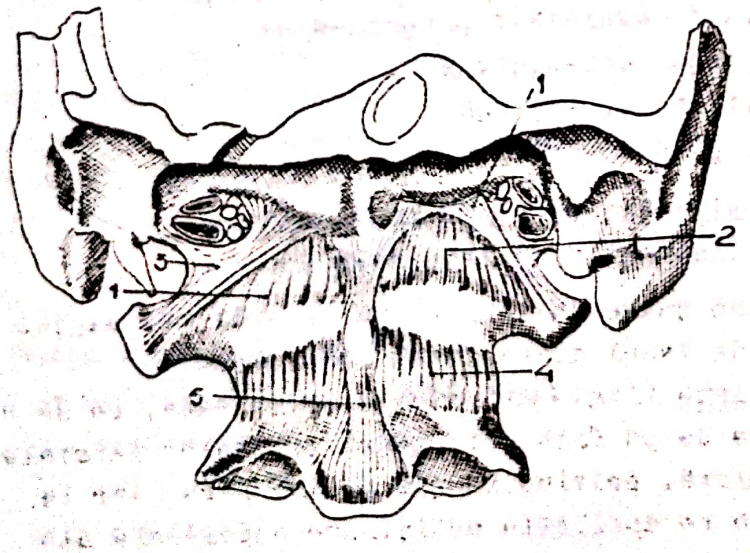
Aceste suprafeţe articulare sînt acoperite de cartilagiul hialin, care accentuează convexitatea suprafeţelor, ajutînd mecanica articulară.

Capsula articulară este laxă încît permite mişcări foarte întinse, fiind căptuşită la interior de o sinovială simplă. Ea este întărită înăuntru de un fascicul fibros atloido-axoidian, cunoscut sub numele de ligamentul lateral inferior a lui Arnold.

Primele două vertebre cervicale atlas şi axis sînt unite între ele prin două ligamente membranoase, unul anterior şi altul posterior :

a) ligamentul atloido-axoidian anterior (fig.129) este o

Fig. 129



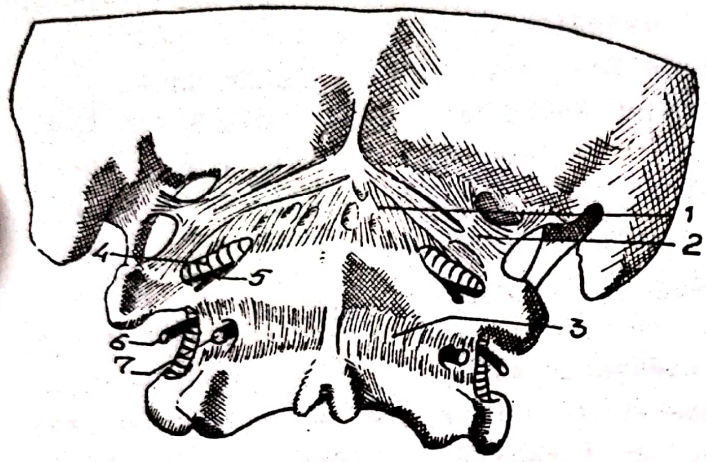
Articulaţia occipitalului cu atlasul şi axisul - vedere anterioară-

1- ligamentul occipito-atloidian anterior (lama superficială)
2- ligamentul occipito-atloidian anterior (lama profundă)
3- ligamentul occipito-atloidian lateral
4- ligamentul atloido-axoidian anterior.
5- ligamentul vertebral comun anterior.

lamă fibroasă verticală ce se întinde de la marginea inferioară a arcului anterior al atlasului, la faţa anterioară a corpului axisului,îndărătul ligamentului vertebral comun anterior ;

b) <u>ligamentul atloido-axoidian posterior</u> (fig.130) este

Fig. 130



Articulaţia occipitalului cu atlasul şi axisului
- vedere posterioară -

1- lig.occipito-atloidian posterior
2- lig.occipito-atloidian lateral
3- lig.atloido-axoidian posterior
4- artera vertebrală
5- I nerv cervical
6- II nerv cervical (ram ant.)
7- II nerv cervical(ram post.) a lui Arnold.

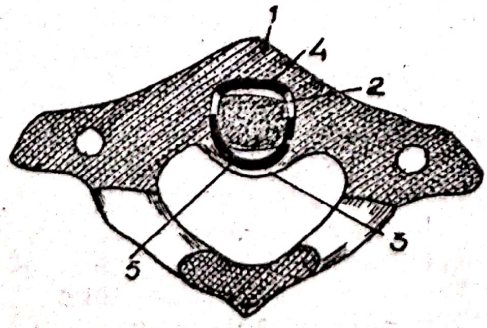
tot o membrană conjunctivă care se inseră sus pe arcul posterior al atlasului şi pe tuberculul său,iar inferior pe marginea lamelor axisului şi pe baza apofizei sale spinoase. Lateral el este întărit de nişte ligamente elastice, asemănătoare ligamentelor galbene. Acest ligament este traversat pe laturi de al doilea nerv cervical posterior (Arnold). In articulaţia atloido-axoidiană sînt posibile <u>mişcări</u> de flexie, extensie, lateralitate cît şi de rotaţie a capului,care au o amplitudine mai mare.

2. <u>Articulaţia atloido-odontoidiană</u>

(articulatio atlantoaxialis media)

Articulaţia atloido-odontoidiană (fig.131)

Fig. 131



Articulaţia atloido-odontoidiană şi syndesmo-odontoidiană (secţiune oriz.)

1- atlas
2- apofiză odontoidă
3- ligamentul transvers
4- articulaţia atloido-odontoidiană
5- articulaţia syndesmo-odontoidiană

este o trohoidă perfectă, în care însă arcul atlasului se învîrte (cu capul) împrejurul dintelui fix (cu restul coloanei).

Suprafeţele articulare. La constituirea acestei articulaţii iau parte : un inel osteofibros din partea atlasului şi apofiza odontoidă din partea axisului. Inelul atlasului este format anterior, de faţeta posterioară a arcului anterior al atlasului, iar posterior de o feţetă ce se află situată pe faţa anterioară a ligamentului transvers, ligament puternic întins între masele laterale ale atlasului, înaintea canalului medular, de care este despărţit prin membrana tectoria, dispusă vertical de la axis la occipital şi de ligamentul vertebral comun posterior. De pe marginea superioară a ligamentului transvers pleacă ligamentul transverso-occipital, care se ridică înaintea membranei tectoria şi se prinde, pe apofiza bazilară, iar de pe marginea inferioară pleacă de asemenea un ligament transverso-axoidian, tot înaintea membranei tectoria şi se prinde pe faţa posterioară a corpului axisului. In totalitate, ligamentul transvers şi cu ligamentul transverso-occipital şi transverso-axoidian formează ligamentul cruciform (fig.132).

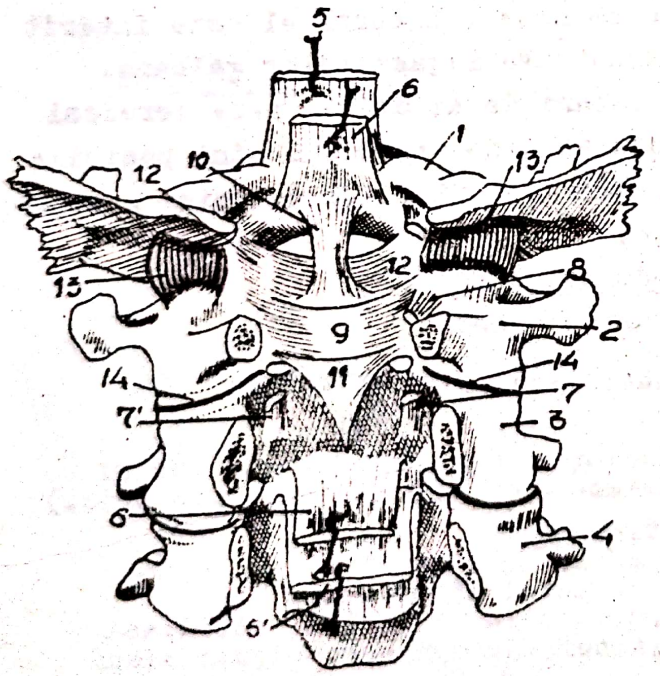


Fig. 132

Articulaţia occipitalului cu atlasul şi axisul -lig.cruciform - (vedere posterioară după rezecarea arcurilor post. ale vertebrelor).

1- occipital
2- atlas
3- axis
4- a III-a vertebră cervicală
5-5'- lig.vertebral comun post. (tras în sus şi în jos)
6-6'-lig.occipito-axoidian mijl.(tras în sus şi în jos)
7-7' lig.occipito-axoidiene lat.(rezecate la mijloc)
8- lig.lateral inferior (Arnold).
9- lig.transvers
10-lig.transverso-occipital
11-lig.transverso-axoidian
12-lig.occipito-odontoidian lat
13-artic.occipito-atloidiană
14-artic.atloido-axoidiană

Pe apofiza odontoidă găsim anterior şi posterior cîte o faţetă articulară pentru faţetele de pe arcul atlasului şi de pe ligamentul transvers, faţete care sînt acoperite de cartilagiul hialin. Datorită acestor două suprafeţe de articulare de pe apofiza odontoidă, se poate vorbi deci de două articulaţii de tip trohoid : una anterioară - atloido-odontoidiană propriu-zisă - între arcul anterior al atlasului şi apofiza odontoidă ; alta posterioară - syndesmo-odontoidiană, unind ligamentul transvers cu apofiza odontoidă.

Mijloace de unire. Contrar aparenţelor, ligamentul transvers descris nu contribuie la fixarea apofizei odontoide în inelul osteofibros al atlasului. Adevăratele mijloace de unire ale articulaţiei sînt reprezentate de fasciculele fibroase care se inseră pe occipital, iar pe de altă parte pe dintele axisului, ligamente ce aparţin articulaţiei occipito-axoidiene şi care vor fi studiate la această articulaţie. Se descriu totuşi două capsule laxe, distincte, înconjurînd articulaţiile atloido-odontoidiană şi syndesmo-odontoidiană, prezentînd fiecare cîte o sinovială.

3. Articulaţia occipito-atloidiană (articulatio atlantooccipitalis)

Această articulaţie, unind occipitalul cu atlasul, aparţine clasei diartrozilor, de tip dublu condilian.

Suprafeţele de articulare sînt reprezentate de partea occipitalului, faţa inf.a celor 2 condili, care priveşe în jos şi înafară, iar de partea atlasului, cavităţile glenoide ale acestuia. Aceste cavităţi sînt concave, eliptice, fiind mai apropiate la extremitatea lor anterioară decît la cea posterioară.

Condilii occipitalului şi cavităţile glenoide ale atlasului sînt acoperite de cartilagiu hialin şi sînt unite într-o capsulă articulară căptuşită cu sinovială pentru fiecare articulaţie în parte. Această capsulă este slabă înainte şi înăuntru şi întărită posterior şi extern de o serie de fascicule fibroase care consituie ligamentul occipito-atloidian lateral. Tot ca mijloace de unire între occipital şi atlas sînt cele două ligamente membranoase situate anterior şi posterior.

- Ligamentul (membrana) occipito-atloidian anterior este format de două lame fibroase, una superficială, alta profundă, dispuse una înaintea celeilalte şi care se inseră pe marginea anterioară a orificiului occipital, iar în jos, pe marginea superioară a arcului anterior al atlasului.

Lama superficială a ligamentului occipito-atloidian anterior este întărită, pe părţile laterale, de ligamentul occipito-atloidian lateral.

- Ligamentul (membrana) occipito-atloidian posterior merge de la marginea posterioară a orificiului occipital la marginea superioară a arcului posterior al atlasului avînd rolul unui ligament galben. Lateral el este perforat de artera vertebrală şi de primul nerv cervical.

Dubreuil-Chambardel descriu sub numele de marele ligament circular occipito-atloidian un sistem ligamentar cuprinzînd ligamentele occipito-atloidian anterior şi posterior, unite unul cu celălalt, de fiecare parte, prin ligamentul occipito-atloidian lateral.

Mişcările în această articulaţie condiliană sînt de flexie şi extensie, iar cele de înclinare laterală sînt foarte limitate.

4. Articulaţia occipito-axoidiană

Intre occipital şi axis nu există o articulaţie veritabilă, nu sînt suprafeţe osoase articulare, unirea dintre ele realizîndu-se prin ligamente puternice. Unele leagă occipitalul cu corpul axisului şi alcătuiesc ligamentele occipito-axoidiene propriu-zise, iar altele, cu apofiza odontoidă a axisului, formînd ligamentele occipito-odontoidiene.

A. Ligamentele occipito-axoidiene propriu-zise (fig.133) sînt în număr de 3 : unul median şi 2 laterale :

a) Lig.occipito-axoidian median se inseră superior pe şanţul bazilar, la cîţiva mm înaintea orificiului occipital, după care coboară în canalul rahidian, în spatele apofizei odontoide şi a ligamentului transvers şi vine să se fixeze pe faţa posterioară a corpului axisului;

b) Lig.occipito-axoidiene laterale sînt două fascicule fibroase, cu direcţie oblică, întinse între părţile laterale ale orificiului occipital şi faţa posterioară a corpului axisului, în afara inserţiei

ligamentului occipito-axoidian median.

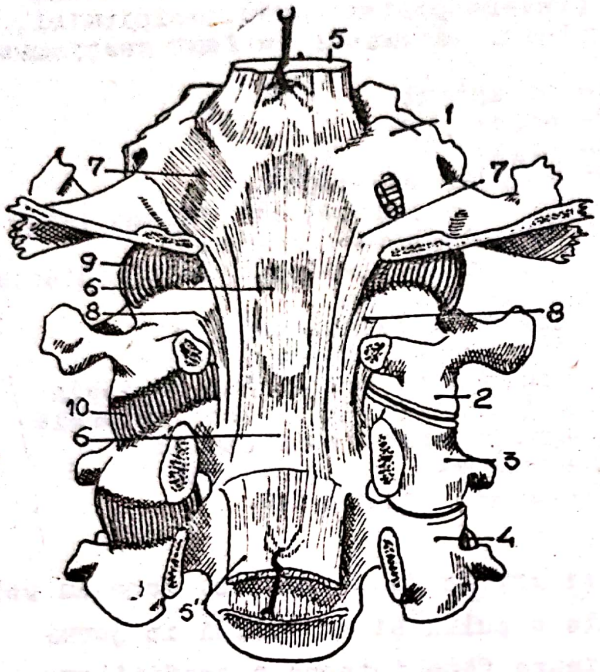


Fig. 133

Articulaţia occipitalului cu atlasul şi axisul (vedere posterioară)

1- occipital
2- atlasul
3- axis
4- a III-a vertebră cervicală
5-5'-lig.vertebral comun post. (rezecat, tras în sus şi în jos)
6- lig.occipito-axoidian mijl.
7-7' lig.occipito-axoidiene laterale
8- lig.lateral inf.a lui Arnold.
9- artic.occipito-atloidiană lo-artic.atloido-axoidiană

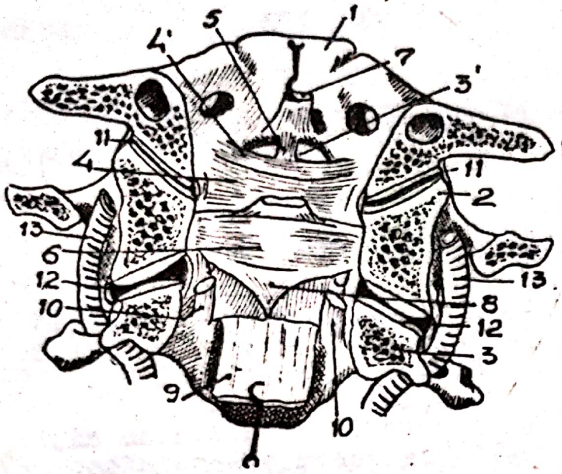
Cele trei ligamente occipito-axoidiene propriu-zise formează în totalitatea lor, pe peretele anterior al canalului rahidian, o lamă fibroasă cunoscută sub numele de membrana tectoria. Ea are raport anterior cu ligamentul cruciform, iar posterior cu ligamemtul vertebral comun posterior de care aderă, precum şi cu meningele.

B) Lig.occipito-odontoidiene (fig.134) în număr de 3, unul median şi două laterale, se întind între occipital şi apofiza odontoidă a axisului, avînd şi rolul de a menţine această apofiză în inelul osteofibros al atlasului. Ele sînt plasate între ligamentul occipito-atloidian anterior, care este înainte şi ligamentul transverso-occipital care este posterior.

- Lig.occipito-odontoidian median sau ligamentul suspensor al dintelui este un ligament impar, care se întinde între partea anterioară a orificiului occipital şi vîrful apofizei odontoide. El ar reprezenta primul disc vertebral situat între dinte (corpul atlasului) şi vertebra occipitală.

- Lig.occipito-odontoidiene laterale sau ligamentele alare,

Fig. 134



Ligamentele occipito-odontoidiene (vedere posterioară), occipitalul, atlasul şi axisul au fost secţionate

1- occipital
2- atlas
3- axis
3' apofiza odontoidă
4- lig. occipito-odontoidiene lat.
4' lig. occipito-occipital
5- lig. occipito-odontoidian mijlociu
6- lig. transvers
7- lig. transverso-occipital
8- lig. transverso-axoidian
9- lig. occipito-axoidian mijlociu
10- lig. occipito-axoidiene laterale
11- artic. occipito-atloidian
12- artic. atloido-axoidiană
13- artera vertebrală

sînt 2 formaţiuni fibroase scurte şi extrem de puternice, care au rolul de a limita mişcările de rotaţie ale capului şi atlasului în jurul apofizei odontoide. Ele se întind între faţa internă a condililor occipitali şi părţile laterale ale apofizei odontoide. Unirea occipitalului cu atlasul şi axisul este realizată şi prin ligamentele vertebrale comun anterior şi posterior care coboară unul înaintea, altul în spatele corpurilor vertebrale, de la apofiza bazilară a occipitalului pînă la sacru.

Făcînd o secţiune sagitală prin articulaţiile capului cu coloana vertebrală (fig. 135), întîlnim, mergînd de la faţa ant. a coloanei, posterior, spre canalul rahidian, 6 planuri ligamentare suprapuse:

- lig. vertebral comun anterior;
- lig. occipito-atloidian şi atloido-axoidian anterior
- lig. occipito-odontoidiene
- lig. cruciform
- lig. occipito-axoidian (membrana tectoria)
- lig. vertebral comun posterior

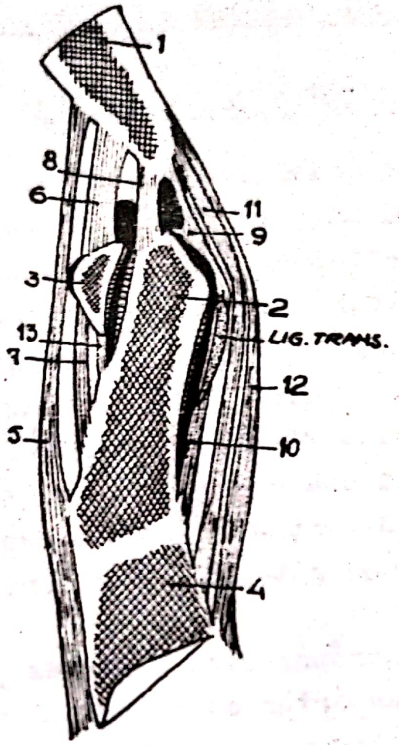


Fig. 135

Articulaţiile capului cu coloana cervicală
- secţiune sagitală -

1- apofiza bazilară a occipitalului
2- apofiza odontoidă
3- atlasul (arcul anterior)
4- axisul
5- lig.vertebral comun anterior
6- lig.occipito-atloidian ant.
7- lig.atloido-axoidian anterior
8- lig.occipito-odontoidian median
9- lig.transverso-occipital (lig.cruciform)
10- lig.transverso-axoidian
11- lig.occipito-axoidian (membrana tectorie)
12- lig.vertebral comun post.
13- capsula articulaţiei atloido-odontoidiene.

Scanned with OKEN Scanner

ARTERELE CAPULUI SI GITULUI

ARTERA CAROTIDA PRIMITIVA

Arterele carotide primitive stîngă şi dreaptă au origine diferită, cea stîngă luînd naştere direct din cîrja aortei, iar cea dreaptă din trunchiul arterial brahiocefalic. Din cauza acestei origini diferite rezultă între arterele carotide primitive stîngă şi dreaptă diferenţe de lungime, de direcţie şi de rapoarte.

Carotida primitivă stîngă este mai lungă ca cea dreaptă, cu toată lungimea trunchiului arterial brahiocefalic, adică cam cu 3 cm. Ea, spre deosebire de cea dreaptă, are şi o porţiune intratoracică, în care prezintă o direcţie oblică în sus, în afară şi înapoi după care, ajunsă în regiunea gîtului, are o direcţie vertical ascendentă ca şi cea dreaptă.

In porţiunea ei intratoracică carotida primitivă stîngă are următoarele rapoarte: anterior cu trunchiul venos brahiocefalic stîng ; posterior cu artera subclaviculară stîngă şi cu canalul toracic; la dreapta cu traheea şi esofagul, iar la stînga cu pneumogastricul stîng şi cu pleura şi plămînul stîng (fig.136).

Ajunse în regiunea gîtului, cele două artere carotide primitive stîngă şi dreaptă au aceleaşi rapoarte: anterior sînt acoperite de glanda tiroidă, muşchiul omo-hioidian şi aponevroza cervicală mijlocie, muşchiul sterno-cleido-mastoidian şi aponevroza cervicală superficială (fig.137); posterior ele vin în raport cu muşchii prevertebrali acoperiţi de aponevroza cervicală profundă şi cu artera tiroidiană inferioară, care încrucişează raţa lor posterioară, puţin dedesubtul tuberculului anterior al celei de a VI-a vertebră cervicală; intern vin în raport cu organele axiale: laringe, faringe, trahee, esofag (fig.136, 137); extern se găseşte vena jugulară internă.

Arterele carotide primitive sînt învelite în cîte o teacă vasculară, în interiorul căreia se mai găseşte vena jugulară internă şi nervul pneumogastric (fig.138).

Arterele carotide primitive ajunse cam la 1 cm deasupra marginii superioare a cartilajului tiroid, se împart în cele două

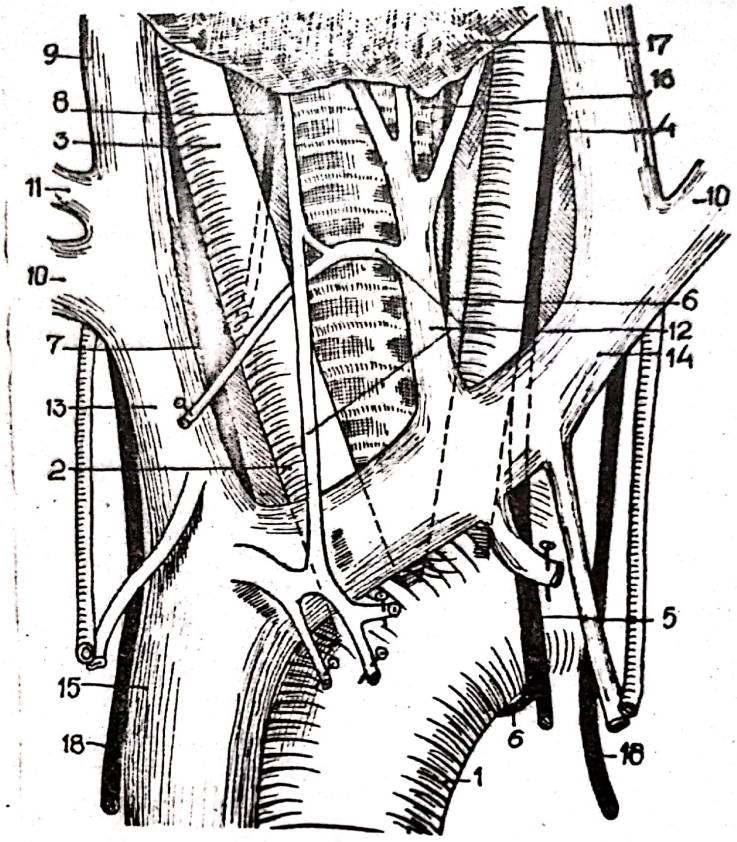


Fig. 136. Artera carotidă primitivă stîngă, în porţiunea intratoracică - rapoarte.

1- crosa aortei
2- tr.art.brahiocefalic
3- artera carot.primitivă dr.
4- artera carot.primitivă stg.
5- nervul vag stîng
6- nervul recurent stg.
7- nervul vag drept
8- nervul recurent drept
9- vena jugulară internă
10- vena subclaviculară
11- vena jugulară externă
12- venele tiroidiene
13- tr.venos brahiocefalic dr.
14- tr.venos brahiocefalic stg.
15- vena cavă superioară
16- traheea
17- glanda tiroidă
18- nervii frenici

ramuri terminale ale lor : carotida externă şi carotida internă (fig.137).

In cursul traiectului lor, din carotidele primitive nu se desprinde nici un ram colateral mai important.

Indărătul diviziunii carotidelor primitive se găseşte cîte un corpuscul sau ganglion intercarotidian, care are o lungime de circa 5 mm (fig.139).

Structura sa este asemănătoare cu aceea a unui glomus, deoarece este constituit din celule epiteliale, numeroase capilare

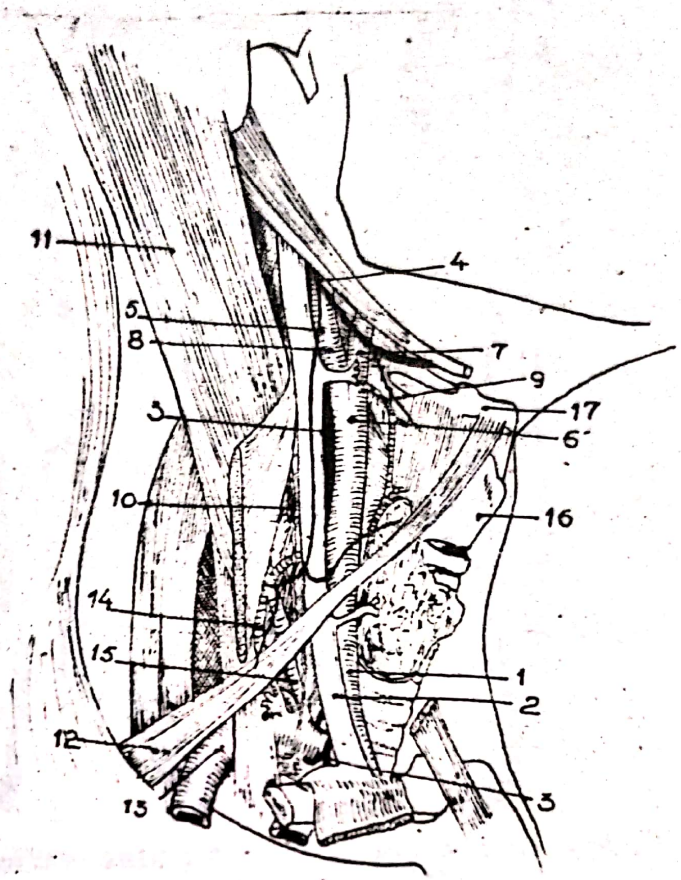
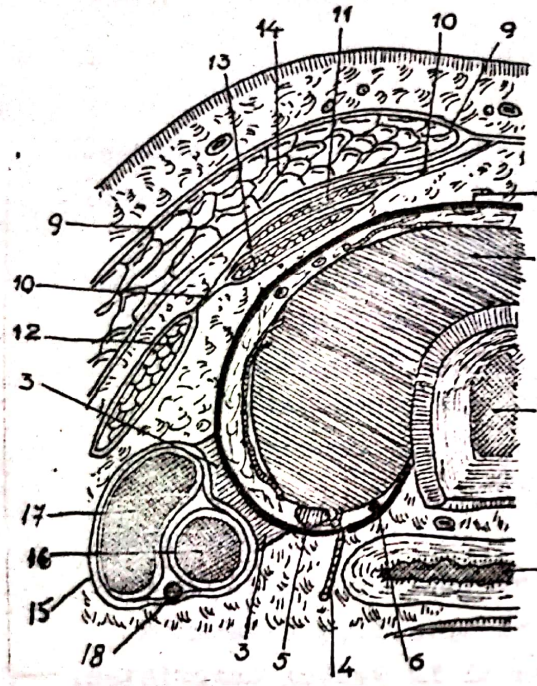


Fig. 137. Pachetul vasculo-nervos al gîtului

1- artera carotidă primitivă
2- vena jugulară internă
3- nervul vag
4- nervul hipoglos
5- ramul descendent al hipoglosului,
6- bulbul carotidian
7- artera carotidă externă
8- artera carotidă internă
9- artera tiroidiană superioară,
10- lanţul simpatic cervical
11- muşchiul sterno-cleido-mastoidian
12- muşchiul omo-hioidian
13- artera subclaviculară
14- artera tiroidiană inferioară
15- artera vertebrală
16- cartilajul tiroid
17- osul hioid

şi fibre nervoase provenite în special din glosofaringian. Acest glomus intercarotidian trebuie considerat ca un chemoreceptor, care înştiinţează sistemul nervos de variaţiile chimice ale sîngelui şi care este capabil, pe cale reflexă, să producă modificări ale ritmului respirator.

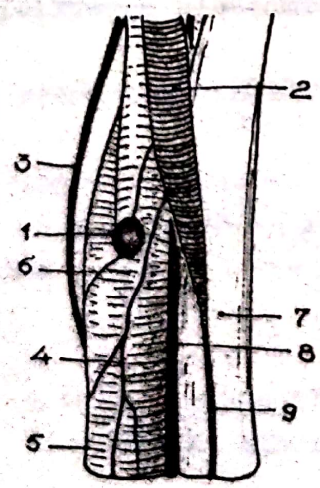
Fig.138



Teaca peritiroidiană şi teaca vasculară a pachetului vasculo-nervos al gîtului.

1- teaca peritiroidiană
2- tiroida cu capsula proprie
3- ligg.laterale externe
4- artera tiroidiană inferioară
5- paratiroidele
6- nervul recurent
7- traheea
8- esofagul
9- aponevroza cervicală superficială
10-aponevroza cervicală mijlocie
11-muşchiul sterno-hioidian
12-muşchiul omo-hioidian
13-muşchiul sterno-tiroidian
14-muşchiul sterno-cleido-mastoidian
15-teaca vasculară a pachetului vasculo-nervos al gîtului
16-artera carotidă primitivă
17-vena jugulară internă
18-nervul vag

Fig.139



Corpusculul intercarotidian

1- corpusculul intercarotidian
2- ganglionul simpatic cervical sup.
3- nervul laringeu superior
4- plexul pericarotidian
5- artera carotidă primitivă
6- bulbul carotidian
7- vena jugulară internă
8- nervul vag
9- lanţul simpatic cervical

Scanned with OKEN Scanner

ARTERA CAROTIDA EXTERNA

Artera carotidă externă este ramura de bifurcaţie anterointernă a carotidei primitive. Ea reprezintă artera feţei, a gîtului şi a durei mater.

In majoritatea cazurilor, carotida externă ia naştere la nivelul unui plan orizontal dus prin marginea superioară a cartilajului tiroid. Originea sa corespunde apofizei transverse a celei de a IV-a vertebre cervicale. In realitate, originea carotidei externe este foarte variabilă, bifurcaţia carotidei primitive putîndu-se face mai sus sau mai jos faţă de acest nivel (fig.140).

La originea sa, artera carotidă externă se găseşte anterior şi intern faţă de carotida internă, se îndreaptă apoi în sus şi în afară, încrucişînd faţa anterioară şi apoi faţa externă a carotidei interne, după care ea urcă vertical în şanţul carotidian. Ajunsă la nivelul unghiului mandibulei, ea traversează muşchii buchetului lui Riolan, după care trece în regiunea subparotidiană anterioară şi apoi pătrunde în loja parotidiană, unde, la nivelul marginei posterioare a gîtului condilului mandibulei se termină împărţindu-se în cele două ramuri terminale : temporala superficială şi maxilara internă.

In cursul traiectului ei, artera carotidă externă poate fi împărţită în trei porţiuni:

a) O porţiune cervicală propriu-zisă, dedesubtul digastricului, în care artera se găseşte în şanţul carotidian şi unde ea este uşor abordabilă. In această porţiune artera descrie o curbă cu convexitatea externă.

b) O porţiune subangulo-maxilară, după ce artera s-a angajat sub burta posterioară a digastricului şi în care, făcînd o curbă cu convexitatea internă, se apropie de peretele lateral al faringelui, la nivelul regiunii para-amigdaliene.

c) O porţiune intraparotidiană în care artera are o situaţie profundă şi o direcţie aproape verticală (fig.140).

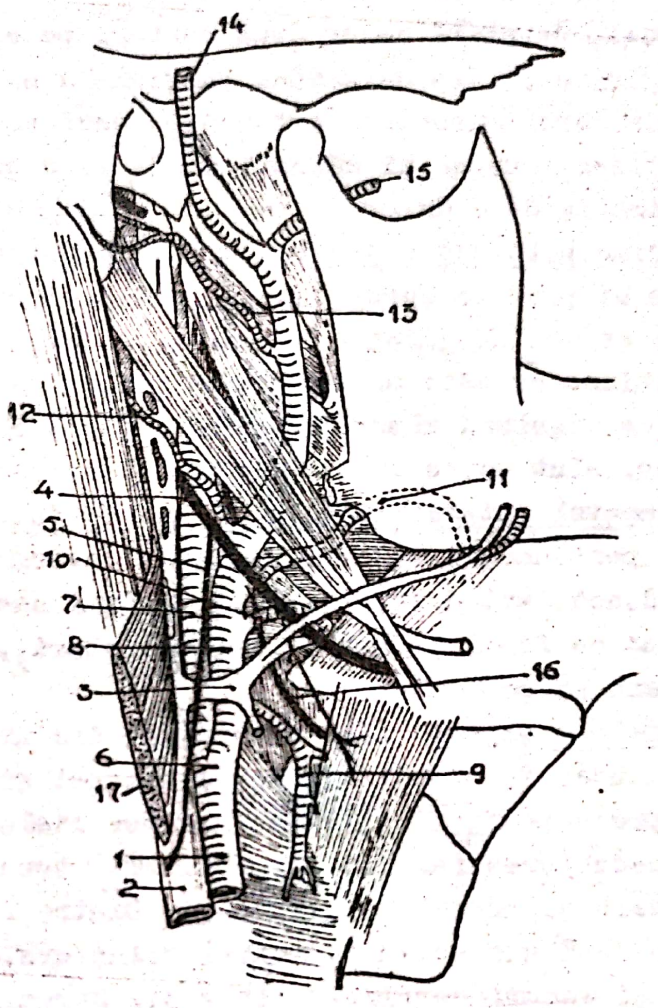


Fig. 140. Bifurcarea arterei carotide primitive şi ramurile colaterale ale arterei carotide externe

1- artera carotidă primitivă
2- vena jugulară internă
3- trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial
4- nervul hipoglos
5- ramul descendent al hipoglosului
6- bulbul carotidian
7- artera carotidă internă
8- artera carotidă externă
9- artera tiroidiană superioară
10-artera linguală
11-artera facială
12-artera occipitală
13-artera auriculară posterioară
14-artera temporală superficială
15-artera maxilară internă
16-nervul laringeu superior
17-muşchiul sterno-cleido-mastoidian

Scanned with OKEN Scanner

Deci, datorită celor două curburi pe care le prezintă artera, în prima şi cea de a doua porţiune a ei, ea are forma unui S italic. Calibrul carotidei externe la omul adult este egal cu cel a carotidei interne şi măsoară în medie 8 mm; lungimea ei este aproximativ de 8 cm.

Prima porţiune a arterei carotide externe se întinde de la originea ei pînă la burta posterioară a digastricului. In această porţiune artera se găseşte în şanţul carotidian. Deoarece în această porţiune ea este superficială şi uşor accesibilă, aici este locul de ligatură al acestei artere. Cele două carotide, la originea lor, sînt unite între ele prin ţesut conjunctiv, care constituie ligamentul intercarotidian a lui Rieffel.

In porţiunea cervicală, carotida externă se găseşte în loja carotidiană, avînd raporturi cu pereţii acesteia. Loja carotidiană, fiind de formă prismatic triunghiulară, prezintă trei pereţi: intern, extern şi posterior.

Peretele extern este constituit din următoarele planuri care se întîlnesc în timpul ligaturii arterei şi care sînt dispuse astfel dinspre suprafaţă către profunzime: pielea, pielosul gîtului cuprins în dedublarea fasciei superficiale, ţesutul celular subcutanat cu vasele şi nervii superficiali. Dintre filetele nervoase superficiale întîlnim nervul cervical transvers, din plexul cervical superficial şi ramuri cervico-faciale din nervul facial. Dintre toate vasele superficiale, mai importantă este vena jugulară externă, care încrucişează faţa externă a sterno-cleido-mastoidianului (fig.141).

Peretele intern este reprezentat de osul hioid, a cărui corn mare este un punct de reper foarte important pentru ligatura arterei carotide externe şi de membrana tiro-hioidiană (fig.140). Mai posterior, acest perete este format de constrictorul inferior şi mijlociu al faringelui, care constituie peretele faringian, dublat la exterior de aponevroza laterală a faringelui.

Peretele posterior este format de apofizele transverse cervicale dublate de muşchii prevertebrali, care sînt căptuşiţi de aponevroza prevertebrală, în dedublarea căreia se găseşte lanţul

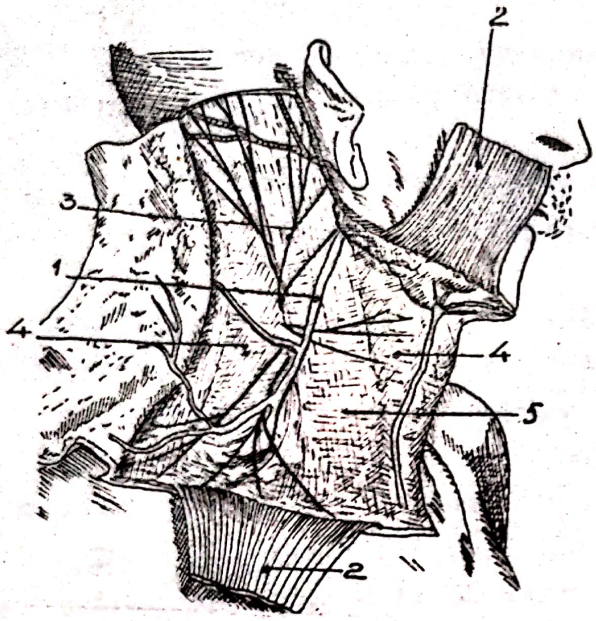


Fig. 141

Peretele extern al lojei carotidiene

1- vena jugulară externă
2- mușchiul pielos al gîtului
3- nervul auricular
4- aponevroza cervicală superficială
5- mușchiul sterno-cleido-mastoidian în teaca sa

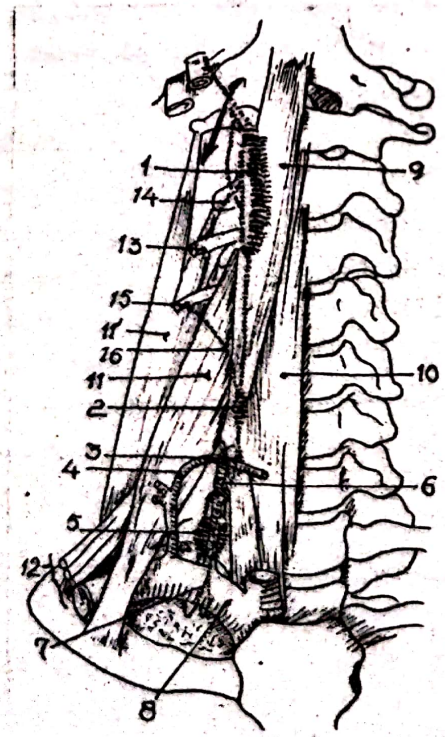


Fig.142

Peretele posterior al lojei carotidiene

1- Ggl.simpatic cervical superior
2- Ggl-simpatic cervical mijlociu
3- butoniera lui Drobnik-Ionescu
4- artera tiroidiană inferioară
5- Ggl.simpatic cervical inferior
6- artera vertebrală
7- ansa lui Vieussens
8- artera subclaviculară
9- mușchiul marele drept anterior
10-mușchiul lungul gîtului
11-mușchiul scalen anterior
11'M.scalen mijlociu și posterior
12-cordoanele plexului brahial
13-nervul C_3
14-ramul comunicant cu C_3
15-nervul C_4
16-ramul comunicant cu C_4

simpatic cervical. In afară de aceste raporte pe care le are carotida externă cu pereţii lojei carotidiene, ea mai are raporte şi cu conţinutul acestei loje.

In loja carotidiană găsim următoarele 4 planuri, ergind din afară înăuntru: un plan celulo-ganglionar, un plan venos, un plan nervos şi un plan arterial.

Planul celulo-ganglionar este reprezentat de o cantitate de ţesut celulos, în care se întîlnesc numeroşi ganglioni limfatici. Aceşti ganglioni aparţin grupului ganglionar jugular intern sau ganglionii cervicali profunzi. Printre aceşti ganglioni se găseşte unul mai voluminos, care este situat dedesubtul burţii posterioare a digastricului şi care se numeşte ganglionul subdigastric al lui Küttner. La acest ganglion vin limfatice de la nivelul marginilor limbii.

Planul venos este constituit din vena jugulară internă, care coboară înapoia şi în afara carotidei externe şi care acoperă în afară carotida internă (fig.143). In vena jugulară internă, la nivelul marginii superioare a cartilajului tiroid se varsă trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial (fig.143).

Planul nervos este constituit din 2 nervi : nervul pneumogastric şi nervul hipoglos (fig.14o). Nervul pneumogastric se găseşte situat în unghiul diedru posterior jugulo-carotidian, fiind deci departe de carotida externă, de care este separat prin toată grosimea carotidei interne. Nervul hipoglos are raporte mai intime cu carotida externă pe care o încrucişează trecînd în afara ei, cam la nivelul de unde , din această arteră se desprinde artera occipitală (fig.14o). Intre nervul hipoglos în sus, vena jugulară internă înapoi şi trunchiul venos tiroi-lingo-facial înainte, se delimitează un spaţiu triunghiular cu vîrful în jos, numit triunghiul lui Farabeuf (fig.14o, 143). In aria acestui triunghi se găseşte artera carotidă externă. Din cauza variaţiilor de traiect ale nervului hipoglos, unii chirurgi (Guyon, Morestin) au propus ca limită superioară a acestui triunghi burta posterioară a digastricului, care este mult mai constantă ca situaţie. Triunghiul delimitat astfel poartă numele de triunghiul lui Guyon(fig.14o).

In porţiunea a doua, carotida externă traversează diafrag-

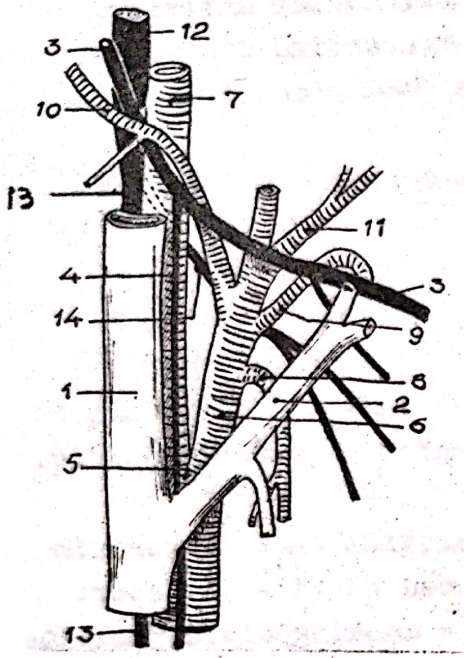


Fig. 143

Triunghiul lui Farabeuf

1- vena jugulară internă
2- tr.venos tiro-lingo-faringo-facial
3- nervul hipoglos
4- ramul descendent al hipoglosului
5- bifurcarea carotidei primitive
6- carotida externă
7- carotida internă
8- artera tiroidiană superioară
9- artera linguală
1o-artera occipitală
11-artera facială
12-ganglionul plexiform
13-nervul vag
14-nervul laringeu superior

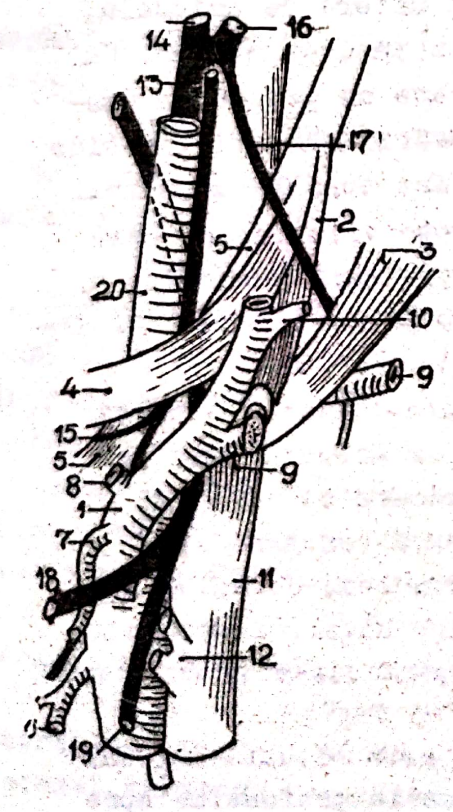


Fig.144

Furca mușchilor stilieni și furca arterelor carotide din partea stg.

1- Art.carotidă externă
2- M.stilo-hioidian
3- burta post.a digastricului
4- M.stiloglos
5- M.stilo-faringian
6- artera tiroidiană superioară
7- artera linguală
8- artera facială
9- artera occipitală
1o- artera auriculară posterioară
11- vena jugulară internă
12- tr.venos tiro-lingo-facial
13- nervul vag
14- ganglionul plexiform
15- nervul gloso-faringian
16- nervul spinal
17- ramul extern al nervului spinal
18- nervul hipoglos
19- ramul descendent din hipoglos
2o- artera carotidă internă

Scanned with OKEN Scanner

mul stilian, pentru a pătrunde în spaţiul subglandular anterior, înainte de a pătrunde în loja parotidiană. Traversînd diafragmul stilian, carotida externă este situată între două planuri musculo-aponevrotice (fig.144):

a) In afara ei se găseşte burta posterioară a digastricului, muşchiul şi ligamentul stilo-hioidian.

b) Înăuntrul ei se găseşte ligamentul stilo-maxilar şi muşchii stiloglos şi stilo-faringian, care o separă de carotida internă. Deci artera carotidă externă trece prin furca muşchilor stilieni, în timp ce în furca carotidelor se găsesc cei doi muşchi stilieni profunzi: stiloglosul şi stilofaringianul (Farabeuf) (fig. 14o, 144).

Relativ profundă la acest nivel, carotida externă descrie adesea un cot care o conduce spre faringe, unde ea vine în raport cu regiunea para-amigdaliană. Raporturile sale cu amigdalele palatine sînt foarte interesante: normal artera rămîne la 1,5 cm în afara amigdalei, însă în unele cazuri, carotida externă descrie dedesubtul parotidei o curbă accentuată, care apropie artera de amigdală, în special de polul ei inferior, pînă la o distanţă de 5-6 mm. Cu tot acest raport apropiat, hemoragiile mari care se produc în unele cazuri de amigdalectomie nu se datoresc lezării arterei carotide externe, ci lezării arterei faciale, unei artere tonsilare anormal dezvoltată sau mai rar, unei palatine ascendente voluminoasă, care ia naştere din carotida externă. In acest spaţiu paraamigdalian al lui Calas, artera carotidă externă mai are raporturi cu nervul glosofaringian şi cu ramul lingual din facial.

In cea de a treia porţiune a ei, artera carotidă externă este situată în loja parotidiană. Ea pătrunde în această lojă pe faţa internă a ei, la unirea unei treimi inferioare cu cele 2/3 superioare. Ajunsă în grosimea parotidei, ea urcă vertical spre marginea posterioară a gîtului condilului mandibulei, devenind din ce în ce mai superficială şi se termină la acest nivel, împărţindu-se în cele două ramuri terminale: temporala superficială şi maxilara internă (fig.145).

In loja parotidiană, carotida externă este situată cel mai profund. In afară, ea vine în raport, mergînd de la profunzime spre

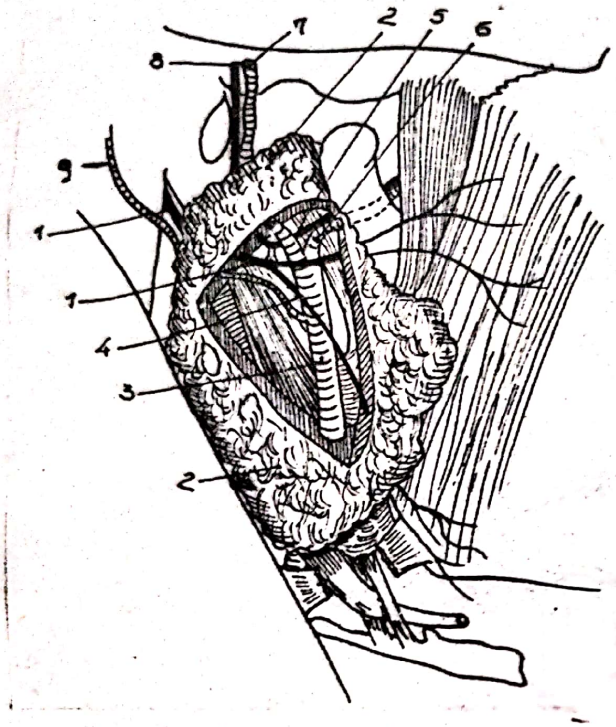


Fig.145

Artera carotidă externă în parotidă.

1- nervul facial
2- glanda parotidă
3- artera carotidă externă
4- ramul cervico-facial
5- ramul temporo-facial
6- artera maxilară internă
7- artera temporală superficială.
8- nervul auriculo-temporal.
9-artera auriculară posterioară

suprafaţă, cu două planuri: un plan venos şi un plan nervos (fig. 146).

Planul venos, care se găseşte situat imediat înafara carotidei externe, este format din vena jugulară externă şi de ramurile sale de origine.

La origine, vena jugulară externă este foarte apropiată de carotida externă, între ele interpunîndu-se o foarte subţire lamă de ţesut glandular. Ele se îndepărtează apoi treptat de sus în jos, astfel că, în porţiunea inferioară a lojei parotidiene, între cele două vase se interpune o lamă groasă de ţesut parotidian. Artera carotidă externă este de multe ori însoţită de una sau două vene subţiri, numite venele carotide externe ale lui Launay, care se varsă în trunchiul venos tiro-lingo-facial.

Ganglionii parotidieni profunzi se găsesc grupaţi împrejurul venei jugulare externe şi carotidei externe (fig.146).

Planul nervos este reprezentat de nervul facial, nervul auriculo-temporal şi de ramul parotidian al nervului auricular din plexul cervical superficial (fig.146). Nervul facial este cel mai

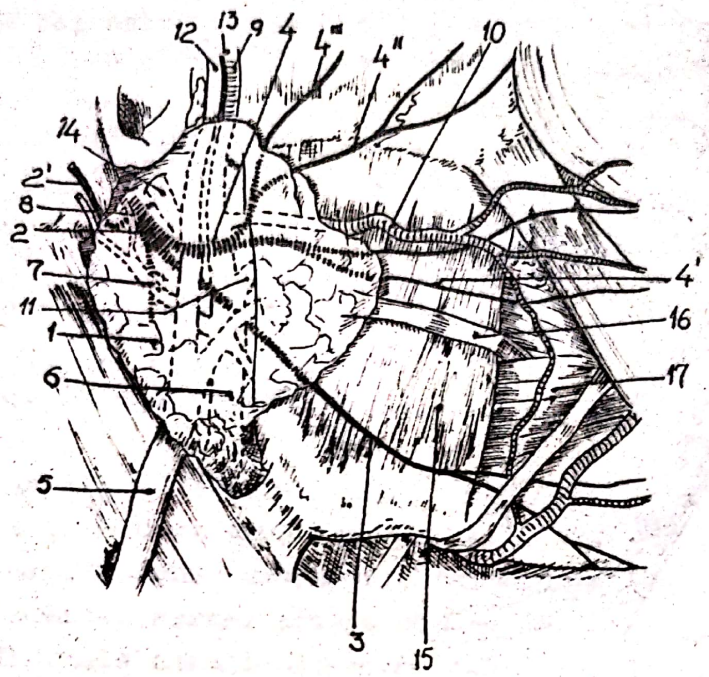


Fig.146. Glanda parotidă şi elementele vasculo-nervoase ce o străbat.

1- glanda parotidă
2- nervul facial
2a ramul auricular posterior
3- ramul cervico-facial
4- ramul temporo-facial
4'- ramul bucal superior
4''- ramul palpebral
4''' ramul frontal
5- vena jugulară externă
6- artera carotidă externă
7- artera auriculară post.
8- artera stilo-mastoidiană
9- artera temporală superf.
10- artera transversala feţii
11- artera maxilară internă
12- vena temporală superficială
13- nervul auriculo-temporal
14- apofiza stiloidă
15- muşchiul maseter
16- canalul lui Stenom
17- muşchiul buccinator

superficial dintre organele intra-parotidiene. El abordează regiunea parotidiană traversînd triunghiul stilo-digastric al lui J.L.Faure (fig.147), îndreptîndu-se dinapoi înainte, de sus în jos şi dinăuntru înafară; el încrucişează direcţia carotidei externe puţin oblic şi se termină împărţindu-se în grosimea glandei parotide în cele trei ramuri terminale ale sale: cervico-facial, temporo-facial şi transverso-facial (fig.146).

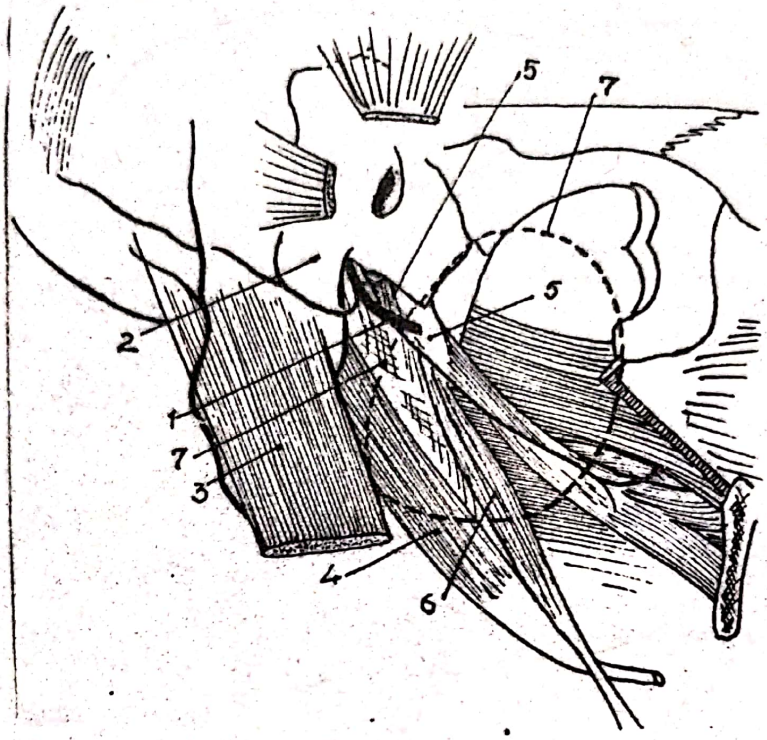


Fig.147. Triunghiul stilodigastric al lui J.L.Faure

1- nervul facial
2- mastoida
3- M.sterno-cleido-mastoidian
4- burta post.a digastricului
5- apofiza stiloidă
6- M.stilo-hioidian
7- glanda parotidă

Nervul auriculo-temporal, ram din maxilarul inferior, este situat mult mai sus, în grosimea polului superior al parotidei. El este satelit al arterei maxilare interne, după care însoţeşte temporala superficială, faţă de care este situat posterior (fig.148).

Ramul parotidian al nervului auricular din plexul cervical superficial se detaşează din trunchiul nervos la nivelul polului inferior al glandei parotide. Traversează apoi oblic, de jos în sus şi dinapoi înainte glanda, fără să-i furnizeze nici un ram, după care el se termină inervînd pielea din regiunea parotidiană.

In parotidă, artera carotidă externă şi ramurile sale sînt înconjurate de un plex nervos. Uneori se întîlneşte un mic ganglion

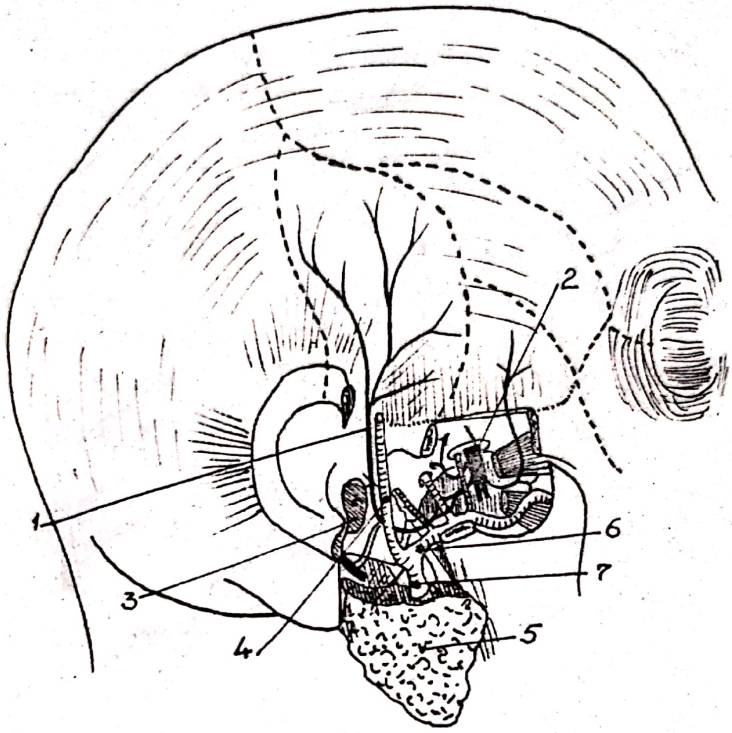


Fig.148. Nervul auriculo-temporal

1- nervul auriculo-temporal
2- nervul maxilar inferior
3- conductul auditiv extern
4- artera temporală superf.
5- glanda parotidă
6- artera maxilară internă
7- artera carotidă externă

simpatic situat pe faţa posterioară a carotidei externe, în vecinătatea originei arterei auriculare posterioare. Acest ganglion poartă numele de ganglionul lui Scarpa .

RAMURILE COLATERALE

In afară de cîteva mici ramuri parotidiene pe care le furnizează glandei parotide, carotida externă are 6 ramuri colaterale principale: tiroidiana superioară, linguala, faciala, faringiana ascendentă, occipitala şi auriculara posterioară (fig. 14o). Toate aceste ramuri, în afară de auriculara posterioară iau

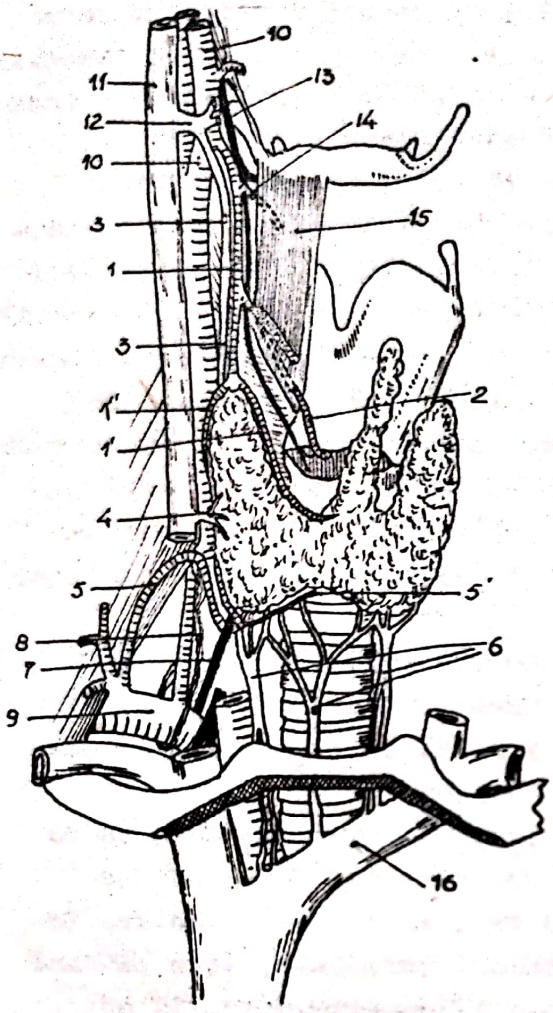


Fig.149

Vasele tiroidiene

1- artera tiroidiană superioară
1' ramul terminal intern
1" ramul terminal extern
2- artera laringee inferioară
3- venele tiroidiene superioare
4- venele tiroidiene mijlocii
5- artera tiroidiană inferioară
5' ramul terminal inferior
6- venele tiroidiene inferioare
7- nervul recurent drept
8- lanţul simpatic cervical
9- artera subclaviculară
10-artera carotidă externă
11-vena jugulară internă
12-tr.venos tiro-lingo-facial
13-nervul laringeu superior
14-artera laringee superioară
15-M.tiro-hioidian
16-tr.venos brahiocefalic stg.

naştere din porţiunea cervicală a arterei. Primele trei ramuri se desprind de pe faţa anterioară a arterei şi permit ca în cursul ligaturii carotidei externe să o diferenţiem de carotida internă, care nu dă nici un ram colateral la gît; faringiana ascendentă se desprinde de pe faţa internă a arterei, iar occipitala şi auriculara posterioară se desprind de pe faţa ei posterioară.

Artera tiroidiană superioară ia naştere de pe faţa anterioară a carotidei externe, puţin deasupra originei ei, sau chiar la nivelul bifurcaţiei carotidei primitive (fig.14o,149).

La origine, ia apare în unghiul inferior al triunghiului lui Farabeuf (fig.14o, 143), apoi încrucişează intern trunchiul venos tiro-lingo-facial (fig.143). Ea se îndreaptă mai întîi aproape ori-

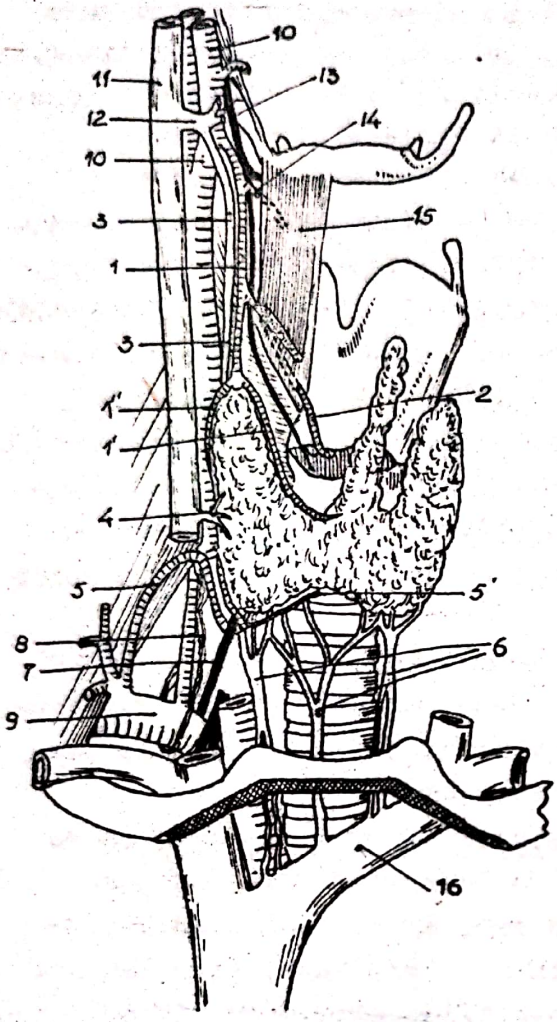


Fig.149

Vasele tiroidiene

1- artera tiroidiană superioară
1' ramul terminal intern
1" ramul terminal extern
2- artera laringee inferioară
3- venele tiroidiene superioare
4- venele tiroidiene mijlocii
5- artera tiroidiană inferioară
5' ramul terminal inferior
6- venele tiroidiene inferioare
7- nervul recurent drept
8- lanţul simpatic cervical
9- artera subclaviculară
10-artera carotidă externă
11-vena jugulară internă
12-tr.venos tiro-lingo-facial
13-nervul laringeu superior
14-artera laringee superioară
15-M.tiro-hioidian
16-tr.venos brahiocefalic stg.

naştere din porţiunea cervicală a arterei. Primele trei ramuri se desprind de pe faţa anterioară a arterei şi permit ca în cursul ligaturii carotidei externe să o diferenţiem de carotida internă, care nu dă nici un ram colateral la gît; faringiana ascendentă se desprinde de pe faţa internă a arterei, iar occipitala şi auriculara posterioară se desprind de pe faţa ei posterioară.

Artera tiroidiană superioară ia naştere de pe faţa anterioară a carotidei externe, puţin deasupra originei ei, sau chiar la nivelul bifurcaţiei carotidei primitive (fig.14o,149).

La origine, ia apare în unghiul inferior al triunghiului lui Farabeuf (fig.14o, 143), apoi încrucişează intern trunchiul venos tiro-lingo-facial (fig.143). Ea se îndreaptă mai întîi aproape ori-

zontal, înainte şi înăuntru, paralel şi dedesubtul cornului mare al osului hioid. După un traiect cam de 1 cm, îşi schimbă direcţia îndreptîndu-se în jos şi descrie o cîrjă, care priveşte cu concavitatea în jos. In această porţiune descendentă, artera stă pe constrictorul inferior al faringelui, care o desparte de cartilajul tiroid, după care se angajează sub burta anterioară a omo-hioidianului, pentru ca apoi să ajungă la vîrful lobului tiroidian, unde se împarte în ramurile ei terminale (fig.149). In cursul traiectului ei, artera tiroidiană superioară este acompaniată de vena cu acelaşi nume şi de nervul laringeu extern (fig.149) şi dă naştere la 5 ramuri colaterale: -ramul subhioidian, artera sterno-cleido-mastoidiană mijlocie, ramul muşchilor subhioidieni, artera laringee superioară, artera laringee inferioară (fig.149). De asemenea ea mai poate da o ramură pentru ganglionul simpatic cervical superior şi cîteva ramuri faringiene.

1. Artera subhioidiană se desprinde aproape de originea arterei tiroidiene superioare, după care, îndreptîndu-se transversal înăuntru, paralel şi sub cornul mare al osului hioid, se termină distribuindu-se muşchilor subhioidieni.

2. Artera sterno-cleido-mastoidiană mijlocie după ce se desprinde din tiroidiana superioară se îndreaptă oblic în jos înapoi şi în afară, încrucişînd faţa externă a venei jugulare interne, după care se împarte în 3-4 ramuri terminale, care pătrund pe faţa profundă a muşchiului sterno-cleido-mastoidian, în apropierea marginii lui anterioare.

3. Ramura muşchilor subhioidieni este voluminoasă , se îndreaptă oblic în jos şi înainte, trece fie îndărătul sterno-tiroidianului, apoi atinge omo-hioidianul, unde se termină împărţindu-se în două ramuri: unul descendent care vascularizează omo-hioidianul şi sterno-cleido-hioidianul şi unul ascendent, care vascularizează sterno-tiroidianul şi cartilajul tiroid.

4. Artera laringee superioară se desprinde din tiroidiana superioară la 8-12 mm de originea sa (fig.149), din locul unde artera devine descendentă. Se îndreaptă mai întîi orizontal şi apoi oblic în jos şi înainte, stînd pe membrana tiro-hioidiană şi fiind acoperită de burta anterioară a omo-hioidianului. Aici întîlneşte

nervul laringeu superior, care rămîne pe un plan mai profund. Ea traversează apoi, membrana tiro-hioidiană printr-un orificiu propriu care este dedesubt şi anterior nervului (Challier şi Bennet). Continuînd în laringe traiectul ei oblic în jos şi înăuntru, ea merge sub mucoasa şanţurilor laringo-faringiene. Ea se distribuie prin ramuri ascendente şi descendente laringelui, epiglotei şi mucoasei şanţurilor laringo-faringiene.

5. Artera laringee inferioară se desprinde puţin sub precedenta, se îndreaptă oblic în jos, înainte şi înăuntru, se angajează între piramida lui Lalouette şi muşchiul tiro-hioidian, pentru a ajunge la marginea inferioară a cartilajului tiroid, unde se termină ramificîndu-se. Printre aceste ramificaţii terminale, unele sînt destinate muşchiului crico-tiroidian, iar altele perforează membrana crico-tiroidiană, pentru a se distribui etajului subglotic al laringelui şi corzilor vocale inferioare. Ele se anastomozează pe linia mediană cu cele de partea opusă, formînd arcada arterială intercrico-tiroidiană (fig.149).

Ajungînd la polul superior al lobului tiroidian, artera tiroidiană superioară se împarte în trei ramuri terminale: internă, posterioară şi externă (fig.149).

Ramura internă sau anterioară este obişnuit ramura principală destinată lobului tiroidian. Ea coboară pe faţa internă a lobului tiroidian respectiv, după care, anastomozîndu-se cu cea de partea opusă, formează arcada supraistmică (fig.149).

Ramura posterioară coboară vertical pe faţa posterioară a lobului tiroidian şi se termină anastomozîndu-se prin inoculaţie cu o ramură posterioară ascendentă venită din tiroidiana inferioară, formînd anastomoza longitudinală retrolobară (fig.149). Ea vascularizează şi paratiroida superioară.

Ramura externă, în general foarte subţire, se ramifică pe faţa antero-externă a lobului tiroidian.

Artera linguală se desprinde de pe faţa antero-internă a carotidei externe, la 1 cm deasupra originii arterei tiroidiene superioare şi dedesubtul arterei faciale (fig.14o, 143, 15o).

De la originea ei, artera se îndreaptă înainte, în sus şi

In regiunea suprahioidiană laterală, artera lingvală este situată sub muşchiul hioglos (fig.15o). Mai întîi, ea este orizontală şi este situată în triunghiul posterior al lingualei sau triunghiul lui Béclard (fig.15o,151), apoi devine ascendentă,fiind situată în triunghiul anterior al lingualei sau triunghiul lui Pirogoff (fig.15o, 151).

In triunghiul lui Béclard, limitat îndărăt de marginea posterioară a hioglosului, în sus şi înainte de burta posterioară a digastricului şi în jos de cornul mare al osului hioid (fig.15o, 151), artera lingvală se găseşte situată în interstiţiul muscular format în afară de hioglos, iar înăuntru de constrictorul mijlociu al faringelui. La acest nivel, artera lingvală se găseşte situată la cîţiva milimetri deasupra cornului mare al osului hioid, cu care este paralelă. Din ea se desprinde artera dorsală a limbii (fig.15o). Aici este locul de elecţie, unde se practică ligatura arterei, deoarece din ea nu s-au desprins încă principalele ramuri colaterale.

Aria triunghiului lui Béclard este traversată superficial de nervul hipoglos (fig.15o, 151) însoţit de venele linguale satelite : una subţire situată deasupra lui, iar alta mai voluminoasă situată dedesubtul lui. In această porţiune din nervul hipoglos se desprinde nervul tirohioidian. In triunghiul lui Pirogoff limitat în sus de nervul hipoglos flancat de venele linguale, înainte de marginea posterioară a milohioidianului şi în jos de tendonul intermediar al digastricului (fig.15o,151),artera se găseşte în interstiţiul dintre muşchiul hioglos în afară şi constrictorul mijlociu al faringelui şi genioglos înăuntru.

Artera, cu o direcţie ascendentă,este întovărăşită de două vene linguale profunde, subţiri şi de două trunchiuri colaterale limfatice. Ea este despărţită de venele linguale superficiale prin toată grosimea hioglosului, venele linguale întovărăşind hipoglosul.

In regiunea sublingvală artera este foarte sinuoasă şi vine în raport: intern cu genioglosul, extern cu hiatusul muscular triunghiular delimitat de genioglos, milohioidian şi mucoasa planşeului bucal. Prin acest hiatus trece şi prelungirea anterioară a glandei submaxilare şi canalul lui Wharton; în sus, cu muşchiul lingual inferior, iar în jos, cu nervul lingual,care înconjură cana-

lul lui Wharton, trecînd succesiv în afară, dedesubtul şi înăuntrul lui şi cu nervul hipoglos.

In limbă artera ranină este foarte flexuoasă, devenind din ce în ce mai subţire şi mai superficială. După ce se îndepărtează de nervul hipoglos, ea trece sub nervul lingual şi ajunge pe faţa internă a muşchiului lingual inferior. Işi continuă apoi drumulmergînd între muşchiul lingual inferior în afară şi genioglos înăuntru.

Ramuri colaterale. In afară de multe ramuri musculare, foarte subţiri şi inconstante, pe care artera lingualá le dă pentru muşchii limbii, ea mai dă trei ramuri colaterale importante: un ram suprahioidian, artera dorsală a limbii şi artera sublinguală (fig.15o).

Ramura suprahioidiană este o ramură musculară foarte subţire, care merge paralel cu osul hioid. Ea se termină vascularizînd porţiunea superioară a muşchilor subhioidieni şi anastomozîndu-se, pe de altă parte, pe linia mediană, cu cea din partea opusă.

Artera dorsală a limbii se desprinde din artera lingualá la limita dintre triunghiul lui Béclard şi Pirogoff (fig.15o). Din această cauză, pentru a asigura o hemostază completă a limbii, trebuie legată artera lingualá în aria triunghiului lui Béclard, înaimte deci de a da această ramură colaterală. De la origine, ea are o direcţie verticală pe muşchiul hioglos, apoi traversează stiloglosul, după care ajunge la marginea laterală a bazei limbii, unde se termină ramificîndu-se în muşchii şi mucoasa de la nivelul V-ului lingual. In cursul traiectului ei, artera dorsală a limbii dă cîteva ramuri pentrà pilierul anterior al vălului palatin, amigdalei palatine şi epiglotei.

Artera sublinguală, destinată planşeului gurii şi glandei sublinguale, este cea mai importantă ramură colaterală a arterei linguale (fig.15o). Ea se desprinde din artera lingualá, din punctul unde această arteră părăseşte regiunea suprahioidiană laterală şi devine ascendentă. Artera sublinguală traversează loja sublinguală, unde este situată sub glanda sublinguală şi dedesubtul şi înăuntrul canalului lui Wharton, cu care merge împreună; ea este însoţită de două vene satelite şi de nervul lingual. In cursul traiectului său

ea dă ramuri glandei sublinguale, mușchilor planșeului gurii și mușchilor suprahioidieni. Ea se terminâ dedesubtul bazei frîului limbii, împărțindu-se în două ramuri terminale : unul superior și unul inferior:

a- ramul superior sau maxilar (Rouvière și Vallois) este destinat bărbiei osoase;

b- ramul inferior sau ramul mentonier a lui Bertelli, înconjură bărbia osoasă și se distribuie părților moi ale regiunii mentoniere.

Artera sublingualâ se anastomozează, pe de o parte, cu cea din partea opusă și din această anastomoză pleacă o arteră ascendentă numită artera frîului limbii; pe de altă parte se anastomozează cu artera submentală, prin intermediul unei ramuri perforante, care traversează milohioidianul.

Artera facială

Artera facială, destinată aproape în întregime feței, mai poartă numele de artera maxilară externă. Ia naștere pe fața anterioară a arterei carotide externe, puțin deasupra arterei linguale (fig.14o, 143, 15o, 152). Ea se îndreaptă oblic în sus și înainte, părăsește regiunea carotidiană și se angajează sub burta posterioară a digastricului și sub stilo-hioidian (fig.152). Ajunge la partea posterioară a glandei submaxilare, care, pentru acest motiv prezintă un șanț sau un canal complet, înconjură apoi marginea inferioară a mandibulei, puțin înaintea maseterului și ajunge la față. Aici, ea devine foarte flexuoasă și se îndreaptă mai întîi spre comisura buzelor și apoi spre unghiul intern al ochiului, unde se termină prin ramura sa terminală numită angulară, care se anastomozează cu nazala, ramură din oftalmică (fig.152). Privită din punct de vedere al rapoartelor, artera facială prezintă două porțiuni: o porțiune cervicală sau profundă și o porțiune facială sau superficială.

In porțiunea cervicală se găsește, la origine, în aria triunghiului lui Farabeuf (fig.14o, 143), în loja carotidiană. Trece apoi prin furca mușchilor stilieni (fig.14o), pentru a ajunge în regiunea para-amigdaliană și apoi se angajează în regiunea submaxilară. In această ultimă regiune, artera se găsește situată mai întîi sub muș-

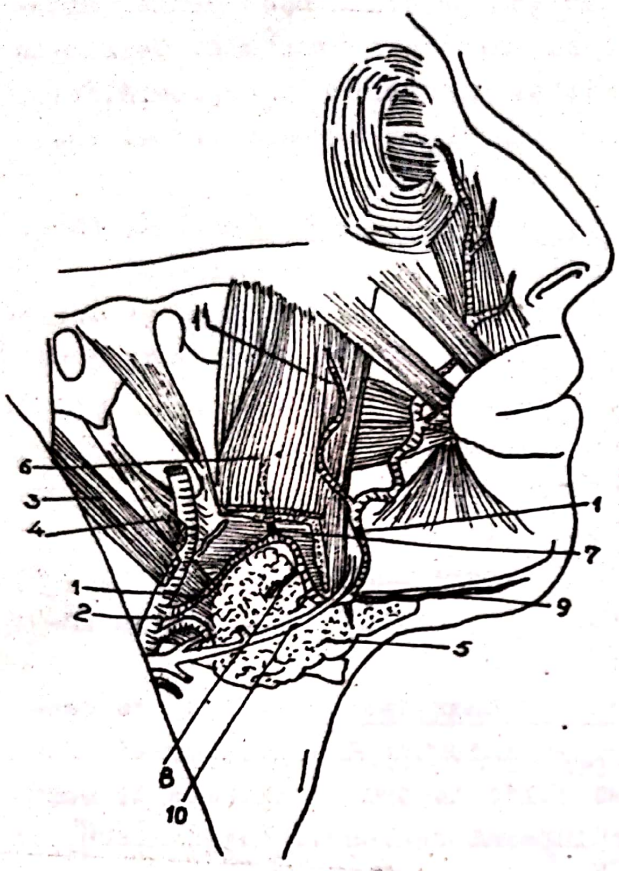


Fig.152
Artera facială

1- artera facială
2- artera carotidă externă
3- burta post.a digastricului secţionată,
4- M.stilo-hioidian secţionat
5- glanda submaxilară
6- M. maseter
7- artera palatină ascendentă
8- artera submaxilară
9- artera submentală
10-vena facială
11- artera maseterină inf.

chiul pterigoidian intern, prezentînd raporte intime cu glanda submaxilară, pe faţa internă a căreia se găseşte situată. Apoi, ea părăseşte loja submaxilară, între marginea superioară a glandei submaxilare şi mandibulă, avînd raporte, la acest nivel, cu ganglionii submaxilari şi în special cu ganglionul lui Stahr, care este în contact cu ea.

In porţiunea facială, artera facială trece peste muşchii buccinator, canin, ridicătorul propriu al buzei superioare şi ridicătorul comun al buzei superioare şi al aripei nasului; ea este acoperită de pielosul gîtului, rizorius al lui Santorini, marele şi micul zigomatic (fig.152).

Vena facială se găseşte îndărătul arterei, formînd coarda arcului descris de arteră. In afară de numeroase ramuri, foarte subţiri şi inconstante, musculare, glandulare, nervoase şi tegumentare, artera facială dă 8 ramuri colaterale. Patru dintre acestea sînt

date din porţiunea ei cervicală: artera palatină ascendentă, artera pterigoidiană, artera submaxilară, artera submentală. Celelalte patru sînt date din porţiunea facială: maseterina inferioară, cele două artere coronare superioară şi inferioară, artera aripei nasului (fig.152).

Artera palatină ascendentă sau inferioară (fig.152) ia naştere din facială la 4-5 mm de originea ei. Ea se îndreaptă oblic în sus şi înainte, trecînd între muşchiul stiloglos şi stilofaringian şi lăsînd înăuntrul ei nervul glosofaringian. Urcînd pe laturile faringelui, ea dă o ramură pentru muşchii limbii şi se distribuie amigdalei palatine, constrictorului superior al faringelui, stilo-faringianului şi pterigoidianului intern. Ea se anastomozează cu palatina superioară şi cu faringiana inferioară.

Artera pterigoidiană este o ramură subţire şi scurtă, deseori dedublată, care se distribuie muşchiului pterigoidian intern.

Artera principală a glandei submaxilare (fig.152) se desprinde din facială, puţin sub marginea inferioară a mandibulei. Relativ voluminoasă, ea se îndreaptă oblic în jos şi înainte şi după un scurt traiect pătrunde pe faţa internă a glandei submaxilare, în apropierea polului ei posterior.

Artera submentală este unul din cele mai voluminoase ramuri colaterale ale arterei faciale (fig.152). Ea se desprinde din aceasta în loja submaxilară, imediat sub marginea inferioară a mandibulei. Se îndreaptă apoi orizontal înainte, în lungul acestei margini, în unghiul diedru dintre aceasta şi milohioidian. Profundă în porţiunea ei posterioară, ea devine din ce în ce mai superficială şi se termină în tegumentele regiunii mentoniere. Ea se distribuie glandei submaxilare, căreia îi furnizează 5-6 ramuri descendente, subţiri, muşchilor suprahioidieni anteriori (milohioidianul şi burta anterioară a digastricului) şi tegumentului regiunii suprahioidiene. Prezintă o anastomoză cu artera sublinguală.

Artera maseterină inferioară (fig.152) este o ramură subţire care se desprinde din facială în punctul unde aceasta încrucişează faţa externă a mandibulei. Ea se îndreaptă oblic în sus şi îndărăt şi se termină în muşchiul maseter, pe care-l abordează pe

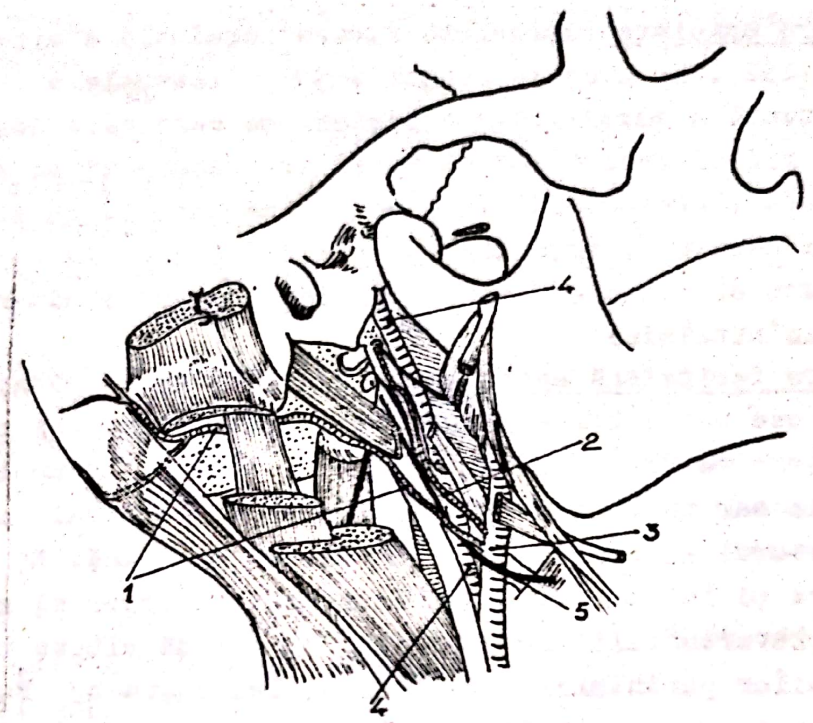


Fig.153. Artera occipitală şi faringiană ascendentă

1- artera occipitală
2- artera faringiană ascendentă
3- artera carotidă externă
4- artera carotidă internă
5- nervul hipoglos

faţa sa superficială.

Arterele coronare sau labiale, destinate buzelor, sînt în număr de două, una inferioară şi una superioară (fig.152). Ele iau naştere aproape una de alta, pe faţa externă a buccinatorului. Sinuoase, ele se îndreaptă înainte şi înăuntru, spre comisura labială. Pătrund apoi în grosimea buzei corespunzătoare, unde se anastomozează cu cele din partea opusă, pentru a constitui cercul arterial coronar. Acest cerc, care înconjură orificiul bucal, este situat între pătura musculară şi pătura glandulară a buzelor. Din arcada coronarelor superioare se desprinde artera suboloasonului, destinată pereţilor narinelor şi lobulului nasului.

Artera aripei nasului este sinuoasă (fig.152). Se desprinde din artera facială, în şanţul nazo-genian şi se distribuie aripei nasului, dosului nasului şi lobului nasului.

Artera angulară reprezintă ramura terminală a arterei faciale (fig.152). Ea urcă în lungul feţei laterale a nasului, pe ramura montantă a maxilarului superior, de care este despărţită prin muşchiul ridicătorul comun al buzei superioare şi al aripei nasului. In cursul traiectului său, ea dă înăuntru şi în afară, numeroase ramuri destinate muşchilor şi pielii. Ajunsă în regiunea unghiului intern al ochiului, ea se termină anastomozîndu-se cu artera nazală din oftalmică.

Artera faringiană ascendentă (fig.153) sau faringiana inferioară este cea mai subţire ramură colaterală a arterei carotide externe. Ea naşte pe faţa internă a acestei artere, la acelaşi nivel cu linguala sau puţin mai sus. Se îndreaptă vertical, aplicată pe peretele lateral al faringelui, în care se ramifică. Ea se distribuie faringelui şi în special constrictorului superior şi mijlociu şi muşchilor prevertebrali. De asemenea, ea mai dă cîteva ramuri colaterale muşchilor peristafilini şi trompei lui Eustache. Faringelui, artera faringiană ascendentă îi trimite trei artere faringiene: superioară, mijlocie şi inferioară.

In afară de aceste ramuri colaterale, artera faringiană ascendentă mai dă:

a- o ramură timpanică, care pătrunde în casa timpanului, prin canalul Jacobson; ea se ramifică pe promontoriu şi se distribuie ferestrei rotunde şi ovale. Imprejurul acestei artere se găseşte paraganglionul timpanic;

b- două ramuri meningee destinate durei-mater: o arteră meningee posterioară a lui Cruveillhier, care se angajează în gaura ruptă posterioară şi alta inconstantă, care pătrunde în craniu prin gaura condiliană anterioară;

c- o ramură prevertebrală, lungă şi subţire, care îndreptîndu-se oblic dinăuntru în afară, înconjură posterior ganglionul cervical superior simpatic pentru a se distribui muşchilor prevertebrali şi aponevrozei prevertebrale. Din această ramură se desprind fine arteriole pentru ganglionul simpatic cervical superior (Machado de Sanza);

d- o ramură ganglionară pentru ganglionul simpatic cervical superior;

e- o ramură tubară, care se distribuie peretelui inferior al trompei lui Eustache.

Artera occipitală

Se desprinde de pe faţa posterioară a arterei carotide externe, puţin deasupra originii facialei, cam la nivelul unghiului postero-superior al triunghiului lui Farabeuf (fig.140,143,153).

De la origine, ea se îndreaptă oblic în sus, înapoi şi în afară, mergînd în lungul burţii posterioare a digastricului. După ce încrucişează vena jugulară internă, trece între apofiza mastoidă şi apofiza transversă a atlasului, mergînd apoi aproape orizontal, în partea superioară a ceafii, sub micul complex şi splenius (fig. 153). Puţin în afara protuberanţei occipitale externe, ea se recurbează din nou, pentru a deveni ascendentă. Perforează apoi trapezul, devine superficială şi se termină împărţindu-se în două ramuri terminale, intern şi extern, care se distribuie regiunii occipitale şi parietale posterioare (fig.153).

In cursul traiectului său, artera occipitală descrie trei porţiuni :

1. Prima porţiune, oblic ascendentă, în care artera traversează triunghiul lui Farabeuf, unde încrucişează artera carotidă internă, nervul vag şi vena jugulară internă, după care merge în lungul burţii posterioare a digastricului, pînă aproape de inserţia mastoidiană a acestuia. Este acoperită de sterno-cleido-mastoidian (fig.153).

2. A doua porţiune, transversală, în care artera occipitală este situată profund. Ea este acoperită de sterno-cleido-mastoidian, digastric şi splenius şi merge pe occipital, prezentînd raporturi intime cu micul oblic şi cu marele complex (fig.153).

3. A treia porţiune, ascendentă, în care artera occipitală se găseşte mai întîi sub trapez, apoi, după ce traversează acest muşchi, se găseşte dedesubtul pielii. In traiectul ei, artera occipitală este însoţită de o venă groasă. Artera occipitală, în cursul traiectului său, dă naştere la mai multe ramuri colaterale :

1. Artera sterno-cleido-mastoidiană superioară care se

distribuie muşchiului sterno-cleido-mastoidian, pătrunzînd pe faţa lui profundă.

2. Ramuri musculare, în număr foarte variabil, care se distribuie muşchilor vecini: burta posterioară a digastricului, splenius, marele şi micul complex.

3. Artera stilo-mastoidiană, care se angajează în gaura stilo-mastoidiană şi merge apoi împreună cu nervul facial, pentru a se distribui casei timpanului, cavităţii mastoidiene şi canalelor semicirculare. Această arteră poate proveni, în unele cazuri, din artera auriculară posterioară.

4. O arteră meningee care, pătrunzînd în craniu prin gaura mastoidiană, se distribuie durei-mater din regiunea mastoidiană.

După ce a perforat muşchiul trapez, artera occipitală se împarte în două ramuri terminale : o ramură externă, care se va anastomoza cu ramuri din artera auriculară posterioară şi o ramură internă, care se va anastomoza, pe linia mediană, cu cea din partea opusă şi cu ramuri din temporala superficială. Aceste ramuri terminale ale arterei occipitale se vor împărţi în numeroase ramuri flexuoase, care vor vasculariza muşchiul occipital şi tegumentul regiunii occipitale.

Artera auriculara posterioară

Ia naştere pe faţa posterioară a arterei carotide externe deasupra occipitalei (fig.140, 145); cîteodată însă poate lua naştere printr-un trunchi comun cu aceasta. De la origine, ea se îndreaptă oblic în sus şi puţin îndărăt, trecînd înaintea stilo-hioidianului şi burţii posterioare a digastricului (fig.140,145). Pătrunde apoi în loja parotidiană şi după cîţiva centimetri, o părăseşte, cam la nivelul vîrfului mastoidei, pentru ca apoi, înconjurînd marginea anterioară a sterno-cleido-mastoidianului sau a mastoidei, să devină superficială şi să urce vertical, prin şanţul retroauricular, sfîrşindu-se prin două ramuri terminale: o ramură anterioară auriculară şi o ramură posterioară mastoidiană (fig.154, 155).

In cursul traiectului ei, artera auriculară posterioară dă mai multe ramuri colaterale musculare, glandulare şi tegumentare şi artera stilo-mastoidiană care poate proveni şi din artera occipitală.

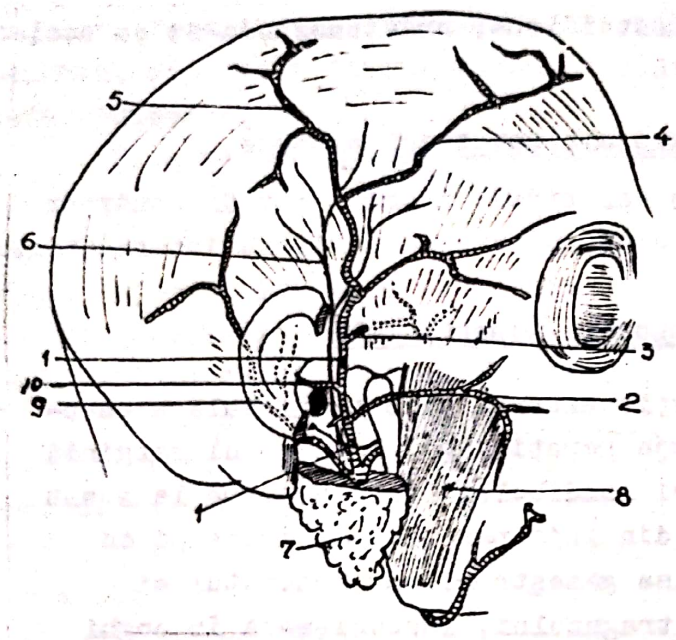


Fig.154

Artera auriculară post.şi artera temporală superf.

1- artera temporală superf.
2- artera transversă a feţei
3- artera temporală profundă posterioară
4- ramul terminal frontal
5- ramul terminal parietal
6- nervul auriculo-temporal
7- glanda parotidă
8- muşchiul maseter
9- artera auriculară post.
10-artera auriculară ant.

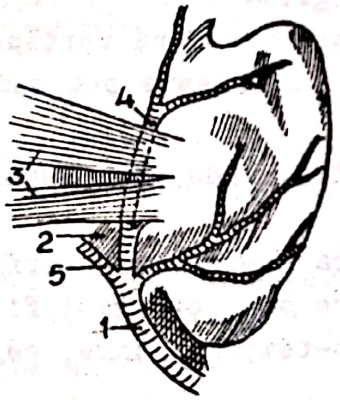


Fig.155

Artera auriculară posterioară.

1- art.auriculară post.
2- apofiza mastoidă
3- M.auricular posterior
4- ramul terminal auricular
5- ramul terminal mastoid.

In şanţul retroauricular, artera auriculară posterioară dă naştere celor două ramuri terminale:

a- o ramură anterioară, auriculară (fig.155) care se distribuie feţei interne a pavilionului şi care, prin ramuri perforante, vascularizează şi o parte din faţa externă a acestuia;

b- o ramură posterioară,mastoidiană (fig.155) care se dis-

tribuie tegumentului regiunii mastoidiene, anastomozîndu-se cu occipitala şi temporala superficială.

Ramurile terminale ale carotidei externe

Ramurile terminale ale carotidei externe sînt în număr de două : artera temporală superficială şi artera maxilară internă (fig. 140, 145 şi 154).

Artera temporală superficială

Este ramura de bifurcaţie externă şi superficială a carotidei externe. Ia naştere în loja parotidiană, la nivelul marginii posterioare a gîtului condilului mandibulei (fig.154). De la acest nivel, ea urcă vertical şi iese din loja parotidiană, împreună cu nervul auriculo-temporal, care se găseşte situat îndărătul ei (fig.154). Trece apoi înaintea tragusului, încrucişează în unghi drept rădăcina posterioară a apofizei zigomatice şi la 2-3 cm deasupra acesteia se împarte în două ramuri terminale: anterioară sau frontală şi posterioară sau parietală (fig.154).

Deci artera temporală superficială are două porţiuni:

- una inferioară, subzigomatică, unde este profundă, situată în loja parotidiană;

- alta superioară, suprazigomatică, unde este superficială, ocupînd regiunea temporală (fig.154).

In cursul traiectului său, artera temporală superficială este întovărăşită de o venă satelită, care se poate găsi, fie anterior, fie posterior şi de nervul auriculo-temporal care, cel mai adesea, se găseşte posterior.

Artera temporală superficială dă următoarele ramuri colaterale:

1. Artera transversală a feţei ia naştere aproape de originea arterei temporale superficiale, în loja parotidiană (fig.146, 154). De la acest nivel, ea se îndreaptă transversal înainte, paralel cu arcada zigomatică. Traversează faţa externă a maseterului şi apoi a buccinatorului, mergînd între arcada zigomatică şi canalul lui Stenon. In traiectul său dă mai multe ramuri colaterale parotidiene, articulare şi musculare. Ea se termină în părţile moi ale

obrajilor. Se anastomozează cu ramuri posterioare din facială şi cîteodată, cînd este foarte voluminoasă, poate suplea această arteră (Buntaro-Adachi).

2. Artera zigomato-malară este foarte subţire şi cîteodată se desprinde printr-un trunchi comun cu artera temporală profundă posterioară. Se îndreaptă înainte, mergînd paralel şi deasupra arcadei zigomatice, într-o dedublare a aponevrozei temporale, pentru ca să se termine la nivelul părţii externe a pleoapelor, unde vascularizează muşchiul orbicularul pleoapelor.

3. Artera temporală profundă posterioară este ramura cea mai voluminoasă a arterei temporale superficiale (fig.154). Se desprinde din ea în punctul unde aceasta încrucişează rădăcina posterioară a zigomei. Imediat apoi perforează aponevroza temporalului şi urcă oblic în sus şi înapoi, mai întîi într-o dedublare a aponevrozei şi apoi perforînd muşchiul temporal, ajunge între acest muşchi şi solzul temporalului, unde se termină dînd mai multe ramuri care vor vasculariza acest muşchi.

4. Arterele auriculare anterioare (fig.154) sînt în general în număr de 3: superioară, mijlocie şi inferioară. Ramura inferioară se distribuie tragusului şi lobulului urechii; ramura mijlocie irigă rădăcina helixului şi partea anterioară a concăi; ramura superioară irigă partea superioară a helixului şi muşchiul auricular anterior.

Artera temporală superficială dă două ramuri terminale: o ramură frontală şi o ramură parietală, ambele fiind de un volum egal şi situate superficial.

Ramura frontală dă ramuri pentru pleoapa superioară şi se anastomozează cu artera supraorbitară. Ramura parietală se anastomozează cu ramuri din artera occipitală şi auriculară posterioară. Ambele ramuri se distribuie pielii capului, frunţii, aponevrozei epicraniene, muşchiului frontal şi auricular superior.

Artera maxilară internă

Este ramura de bifurcaţie internă şi profundă a carotidei externe (fig.14o, 145, 156). Ea se întinde din regiunea parotidiană, unde ia naştere, pînă în fundul fosei pterigomaxilare, unde se ter-

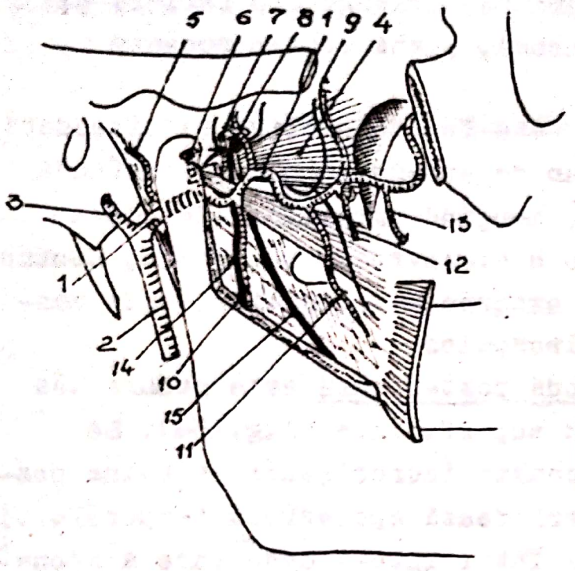


Fig.156

Artera maxilară internă

1- artera maxilară internă
2- artera carotidă externă
3- artera temporală superf.
4- M.pterigoidian extern
5- artera timpanică
6- artera meningee mijlocie
7- artera mică meningee
8- artera temporală profundă mijlocie
9- artera temporală profundă anterioară
10- artera dentară inferioară
11- artera maseterină
12- artera bucală
13- artera alveolară
14- nervul dentar inferior
15- nervul lingual.

mină prin artera sfenopalatină. Imediat după ce ia naştere, artera maxilară internă înconjură din afară înăuntru gîtul condilului mandibulei (fig.156), trecînd prin butoniera retrocondiliană a lui Juvara, care este delimitată de acest gît şi de marginea posterioară a aponevrozei interpterigoidiene. Nervul auriculotemporal, care însoţeşte această arteră, este situat deasupra ei. Apoi, ea înconjură dinăuntru în afară marginea inferioară a pterigoidianului extern şi ajunge astfel pe faţa lui externă. Merge apoi oblic înainte, înăuntru şi în sus, între pterigoidianul extern şi muşchiul temporal, pînă în porţiunea cea mai superioară a tuberozităţii maxilarului superior. Ajunsă aici, ea descrie o pronunţată curbă, care priveşte cu convexitatea anterior şi se angajează în partea cea mai superioară a fosei pterigo-maxilare, unde se termină dînd artera sfeno-palatină. Aceasta este varianta superficială a arterei, care se întîlneşte în 65% din cazuri. In 35% din cazuri, artera are un traiect profund. Ea rămîne între muşchiul pterigoidian intern şi extern îndreptîndu-se spre baza apofizei pterigoide. Perforează apoi dinăuntru în afară pterigoidianul extern, trecînd printre cele două fascicule de origine ale acestuia şi ajunge astfel pe faţa lui externă, avînd mai departe traiectul obişnuit.

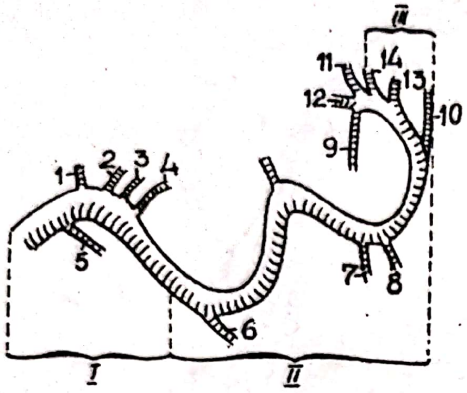


Fig.157
Artera maxilară internă şi ramurile colaterale (schematic).

1- artera timpanică
2- artera meningee mijlocie
3- artera mică meningee
4- artera maseterină
5- artera dentară inferioară
6- artera pterigoidiană
7- artera bucală
8- artera alveolară
9- artera palatină superioară
10- artera temporală profundă ant.
11- artera pterigo-palatină
12- artera vidiană
13- artera suborbitară
14- artera sfeno-palatină

In cursul traiectului său, artera maxilară internă dă naştere la 14 ramuri colaterale care, după direcţia lor, se împart în: ascendente, descendente, anterioare şi posterioare.

Ramurile colaterale ascendente sînt în număr de 5: timpanica, meningeea mijlocie, mica meningee, temporala profundă mijlocie şi temporala profundă anterioară (fig.156, 157).

1. Artera timpanică este prima ramură colaterală a arterei maxilare interne, care ia naştere din aceasta la nivelul butonierei lui Juvara sau chiar în loja parotidei. Traversează apoi scizura lui Glasser, împreună cu ligamentul anterior al ciocanului şi ajunge în casa timpanului, unde se distribuie mucoasei acesteia, membranei timpanului şi ciocanului.

2. Artera meningee mijlocie este destul de voluminoasă şi are un traiect foarte lung. Imediat ce se desprinde din artera maxilară internă se îndreaptă vertical în sus şi trece mai întîi, prin bucla nervoasă, pe care o formează nervul auriculo-temporal. Pătrunde apoi în craniu prin gaura mică rotundă. Se îndreaptă în afară şi după un traiect de 3-4 cm se împarte, puţin dedesubtul suturii sfenoparietale, în două ramuri terminale : anterioară şi posterioară (fig.158), cea anterioară fiind cea mai voluminoasă.

Ramura anterioară după ce ajunge la vîrful micei aripi a sfenoidului, urcă vertical pe faţa internă a parietalului, puţin înapoia suturii coronare. Din această ramură se desprinde o ramură orbi-

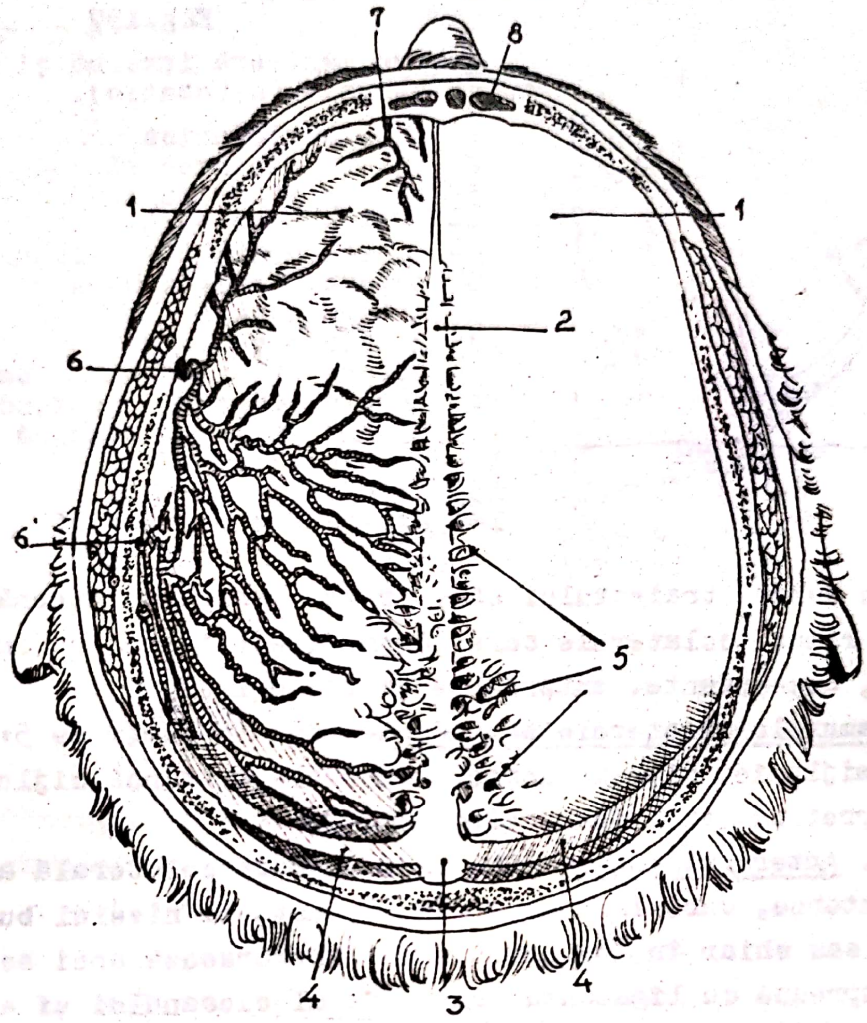


Fig. 158. Ramurile terminale ale arterei meningee mijlocii

1- dura-mater
2- sinusul longitudinal sup.
3- teascul lui Herophile
4- sinusul lateral
5- corpusculii lui Pachionni
6- ramura ant. a arterei meningee mijlocii
6' ramura posterioară a arterei meningee mijlocii
7- artera meningee anterioară

tară, care pătrunde în orbită prin partea cea mai externă a fantei sfenoidale şi care se va anastomoza cu artera lacrimală din oftalmică.

Ramura posterioară, mult mai subţire, se îndreaptă în sus şi înapoi, ramificîndu-se pe faţa internă a solzului temporalului şi a parietalului.

Aceste ramuri ale arterei meningee mijlocii se găsesc situa-

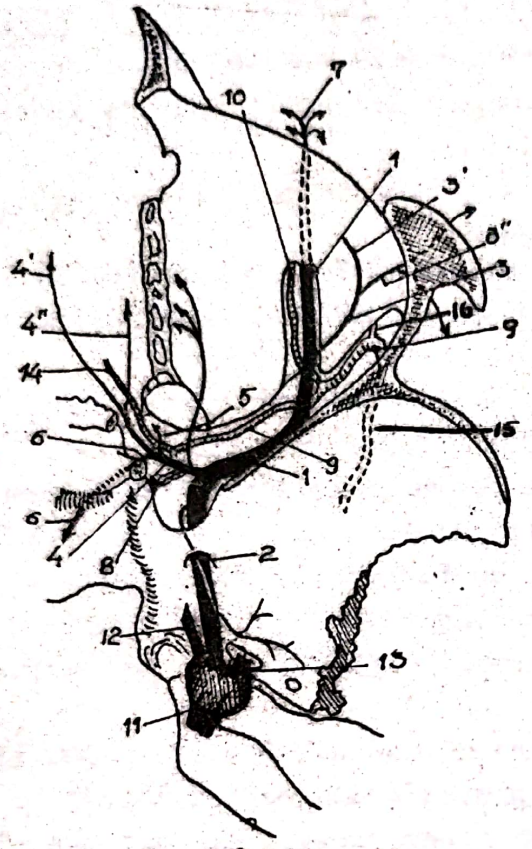


Fig.159

Artera maxilară internă şi nervul maxilar superior în groapa pterigomaxilară (secţiune orizontală).

1- N.maxilar superior
2- marea gaură rotundă
3- ramura orbitară
3' ramura lacrimo-palpebrală
3" ramura temporo-malară
4- N.sfenopalatin
4' N.sfenopalatin intern
4" N.sfenopalatin extern
5- N.palatin posterior
6- N.pterigo-palatin
7- ramurile terminale ale N.maxilar superior
8- ganglionul sfenopalatin
9- artera maxilară internă
10- artera suborbitară
11- ganglionul lui Gasser
12- N.oftalmic
13- N.maxilar inferior
14- artera sfeno-palatină
15- artera palatină descendentă
16- artera alveolară

te între suprafaţa endocraniană a cutiei craniene şi dura-mater. Din ele se desprind două categorii de ramuri: interne sau meningeale, destinate durei-mater şi externe sau osoase, care pătrund în grosimea oaselor craniului.

Ramurile terminale ale arterei meningee mijlocii se anastomozează pe de o parte cu cele ale meningeei anterioare, a micei meningee şi a meningeei posterioare, iar pe de altă parte, cu cele provenite din artera opusă. Din această cauză, cînd artera este secţionată, sîngele se scurge din ambele capete ale secţiunii. Printre numeroasele ramuri care provin din meningeea mijlocie, există unele care merită o descriere specială:

a- ramuri ganglionare care se distribuie ganglionului lui Gasser şi durei-mater vecine;

b- ramuri orbitare care pătrund în orbită prin partea externă a fantei sfenoidale şi se anastomozează cu artera lacrimală din ortal-

mică ;

c- ramuri temporale care traversează oasele cutiei craniene şi ajung pe faţa profundă a muşchiului temporal, unde se anastomozează cu arterele temporale profunde;

d- o arteră interpterigoidiană care merge între muşchii pterigoidieni pe care îi vascularizează;

e- o arteră pietroasă care se angajează în hiatusul lui Fallope şi se anastomozează în apeductul cu acelaşi nume, cu artera stilomastoidiană.

Bifurcarea arterei meningee mijlocii în ramurile terminale se face la 1 cm sub pterion. Traiectul ramurei posterioare este paralel cu arcada zigomatică şi la o distanţă de 4 cm de marginea ei superioară. Ramura anterioară este paralelă cu sutura coronară şi puţin îndărătul ei. Punctul ideal de trepanaţie pentru artera meningee mijlocie este situat la 4 cm îndărătul apofizei orbitare externe a frontalului şi la 4 cm deasupra mijlocului arcadei zigomatice.

3. Mica meningee este subţire şi inconstantă (fig.156, 157). După origine, care se găseşte în apropierea meningeei mijlocii, se îndreaptă oblic în sus şi înăuntru, dă câteva ramuri subţiri muşchiului pterigoidian extern şi pătrunde în craniu prin gaura ovală, fiind situată înaintea nervului maxilar inferior. Ea vascularizează porţiunea internă a etajului mijlociu al bazei craniului, cavum Meckeli, peretele extern al sinusului cavernos şi sfenoidul.

4. Temporala profundă mijlocie este cea mai voluminoasă dintre cele trei artere temporale profunde (fig.156, 157). Ia naştere din maxilara internă, la nivelul incizurii sigmoide a mandibulei, încrucişează faţa externă a pterigoidianului extern, se îndreaptă în sus, trece sub muşchiul temporal şi se împarte în două ramuri terminale: anterioară şi posterioară. Ea se găseşte situată înapoia nervului temporal mijlociu, la nivelul crestei sfeno-temporale, apoi încrucişează acest nerv, trecînd fie superficial, fie profund faţă de el, pentru a se plasa înaintea lui. In cursul traiectului său, această arteră este însoţită de două vene satelite. După ce vascularizează muşchiul temporal se anastomozează cu celelalte două artere temporale profunde anterioară şi posterioară.

5. Artera temporală profundă anterioară ia naştere din maxilara internă la 3-4 mm îndărătul tuberozităţii maxilarului (fig.156, 157), trece înapoia fasciculului superior al pterigoidianului extern, încrucişează creasta sfeno-temporală şi ajunge pe faţa profundă a muşchiului temporal, urcînd în lungul marginei lui anterioare. Este întovărăşită de nervul temporal profund anterior, care este situat îndărătul ei, sau, în cazuri foarte rare, anterior faţa de arteră (Hovelacque).

Această arteră emite două ramuri orbitare:

a- una foarte, subţire, care pătrunde în orbită prin canalul malar;

b- alta mai voluminoasă, care pătrunde în orbită prin fanta sfeno-maxilară.

Artera temporală profundă anterioară se anastomozează cu temporala profundă mijlocie.

Ramurile colaterale descendente ale maxilarei interne

Sînt în număr de 5: dentara inferioară, maseterina superioară, bucala, pterigoidiana şi palatina superioară (fig.156, 157).

1. Artera dentară inferioară se desprinde din maxilara internă, în apropierea colului condilului mandibulei (fig.156, 157). Se îndreaptă oblic în jos şi în afară, împreună cu nervul dentar inferior, către orificiul superior al canalului dentar. Pătrunde în acest canal, pe care îl parcurge pînă la nivelul găurii mentoniere, unde se împarte în două ramuri: o ramură mentonieră care iese prin gaura mentonieră şi se distribuie părţilor moi ale bărbiei şi o ramură incisivă care continuă direcţia arterei şi se distribuie caninilor, incisivilor şi porţiunii mandibulei din vecinătatea simfizei mentoniere. In cursul traiectului său artera dentară inferioară dă naştere la o serie de ramuri colaterale:

a- ramuri pterigoidiene pentru muşchiul pterigoidian intern;

b- artera milohioidiană care se desprinde imediat deasupra orificiului superior al canalului dentar, merge prin şanţul milohioidian al mandibulei şi se distribuie muşchiului milohioidian;

c- ramuri osoase pentru mandibulă;

d- ramuri dentare pentru dinţii mandibulei.

2. Artera maseterină superioară

După origine se îndreaptă în jos şi în afară, traversează incizura sigmoidă a mandibulei, trecînd la 4 mm deasupra marginii acestei incizuri şi înapoia tendonului temporalului (Salmon). Pătrunde apoi pe faţa profundă a muşchiului maseter, fiind destinată în special fasciculului profund al acestuia. Intr-o 1/3 din cazuri, ea dă aproape de originea ei, o ramură articulară pentru articulaţia temporo-mandibulară. Artera maseterină superioară poate traversa cîteodată tendonul muşchiului temporal.

3. Artera bucală

Se desprinde din maxilara internă aproape de originea arterei temporale profunde anterioare, sau printr-un trunchi comun cu aceasta (trunchiul temporo-bucal). De la origine (fig.156,157) se îndreaptă oblic în jos şi în afară, pe faţa profundă a muşchiului temporal. După ce încrucişează faţa externă a tuberozităţii maxilarului superior, ajunge pe faţa superficială a buccinatorului, unde se termină ramificîndu-se. Ea se distribuie obrajilor, irigînd în special buccinatorul, glandele molare, canalul lui Stenon şi bula grăsoasă a lui Bichat.

4. Arterele pterigoidiene

Sînt artere subţiri, variabile ca număr de la 4-6, fiind destinate muşchilor pterigoidieni. Arterele pentru muşchiul pterigoidian extern sînt mai voluminoase şi mai numeroase, deoarece muşchiul pterigoidian intern mai primeşte ramuri şi din artera facială sau din palatina ascendentă.

5. Palatina superioară sau descendentă

Se desprinde din maxilara internă, în fundul fosei pterigomaxilare, în vecinătatea găurii sfeno-palatine (fig.158, 159). Coboară apoi vertical în canalul palatin posterior, împreună cu nervul palatin anterior. Ajungînd la nivelul bolţii palatine, ea se împarte în două ramuri terminale : anterioară şi posterioară.

Ramura anterioară merge prin şanţul din vecinătatea marginii alveolare şi se distribuie mucoasei palatului dur şi glandelor palatine. Ea se anastomozează în plin canal cu artera palatină anterioară, ramură terminală a arterei sfeno-palatine.

Ramura posterioară, mai subţire, se distribuie vălului pala-

tin şi se anastomozează cu ramuri din palatina ascendentă şi faringiana ascendentă.

Ramurile colaterale anterioare ale maxilarei interne sînt în număr de două : alveolara şi suborbitara.

1. Artera alveolară sau artera alveolo-antrală

După origine se îndreaptă oblic în jos, în afară şi înainte înconjurînd tuberozitatea maxilarului superior şi se împarte în 2 ramuri : externă subţire, care se termină pe faţa superficială a buccinatorului şi internă, care perfobează tuberozitatea maxilarului superior, mergînd într-un mic canal. Această ramură se termină în peretele anterior al sinusului maxilar. In cursul traiectului său ea dă ramuri osoase pentru maxilarul superior, ramuri sinusale pentru mucoasa sinusului maxilar, ramuri descendente pentru marginea alveolară, care se vor distribui molarilor şi premolarilor superiori.

2. Artera suborbitară

Artera suborbitară părăseşte fosa pterigomaxilară în care a luat naştere prin fanta sfeno-maxilară (fig.159). Se angajează apoi în canalul suborbitar pe care îl parcurge în întregime şi ajunge la faţă prin gaura suborbitară. Aici se împarte în două categorii de ramuri: ascendente, care se distribuie pleoapei inferioare, anastomozîndu-se cu faciala şi descendente care se distribuie obrajilor şi buzei superioare.

In traiectul său artera suborbitară dă şi 2 ramuri colaterale:

a- o ramură orbitară care pătrunde în orbită şi vascularizează glanda lacrimală şi pleoapa inferioară;

b- o ramură dentară anterioară care se angajează în canalul cu acelaşi nume şi irigă caninii şi incisivii, anastomozîndu-se cu ramurile dentare posterioare din artera alveolară.

Ramurile colaterale posterioare ale maxilarei interne sînt în număr de două : vidiana şi pterigo-palatina.

1. Artera vidiană este o ramură foarte subţire care, după ce se desprinde din artera maxilară internă, în fundul fosei pterigomaxilare, se îndreaptă posterior, străbate canalul vidian, pentru ca să se termine vascularizînd mucoasa faringelui din vecinătatea

orificiului trompei lui Eustache. Ea dă 2-3 ramuri subţiri ganglionului sfeno-palatin al lui Meckel.

2. Artera pterigo-palatină ia naştere aproape de artera vidiană şi cîteodată chiar printr-un trunchi comun cu aceasta. Se îndreaptă îndărăt şi se angajează cu nervul pterigo-palatin (nervul faringian al lui Bock) în canalul pterigo-palatin. Se termină în mucoasa bolţii faringelui, dînd şi cîteva ramuri subţiri pentru bolta foselor nazale.

Artera sfeno-palatină

După ce a dat naştere la 14 ramuri colaterale, artera maxilară internă ia numele de arteră sfeno-palatină. Aceasta se angajează în gaura sfeno-palatină, ajungînd în fosa nazală, unde se împarte în două ramuri terminale:

a- o ramură internă (artera cloazonului) care merge pe peretele intern al foselor nazale, pînă la canalul palatin anterior în care pătrunde, ajungînd astfel la nivelul bolţii palatine. Aici se termină anastomozîndu-se cu palatina superioară;

b- o ramură externă (artera cornetelor şi meaturilor) care se distribuie peretelui extern al fosei nazale. Din această ramură se desprind unele ramificaţii foarte subţiri, care vor vasculariza sinusurile frontale, celulele etmoidale, canalele nazale şi sinusurile maxilare.

ARTERA CAROTIDA INTERNA

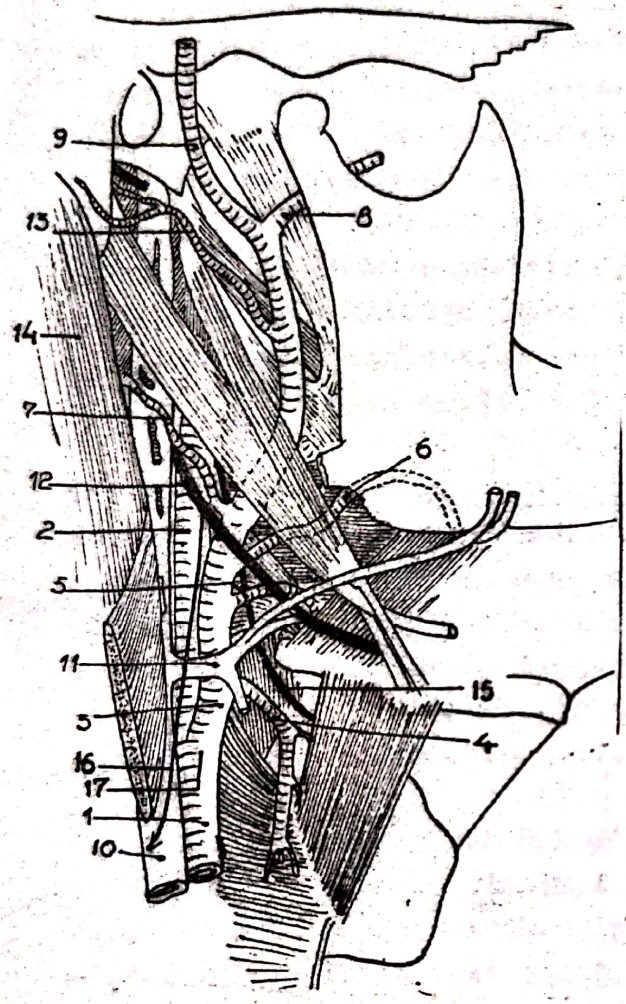


Fig.160

Artera carotidă internă în regiunea carotidiană.

1- carotida primitivă
2- carotida internă
3- carotida externă
4- artera tiroidiană superioară
5- artera linguală
6- artera facială
7- artera occipitală
8- artera maxilară internă
9- artera temporală superficială
10-vena jugulară internă
11-tr.venos tiro-lingo-facial
12-hipoglosul
13-artera auriculară posterioară
14-M.sterno-cleido-mastoidian
15-nervul laringeu superior
16-ramul descendent al hipoglosului.
17-bulbul carotidian

Carotida internă este al doilea ram terminal al carotidei primitive, asigurînd nutriţia părţii antero-superioare a encefalului, globului ocular şi anexelor sale.

Volumul ei variază cu gradul de dezvoltare al emisferelor cerebrale în scara animală.

Situată ventro-lateral faţă de carotida externă la origine, (fig.16o) după un traiect de 2 cm se îndreaptă oblic în sus şi median, către peretele lateral al faringelui şi încrucişîndu-se cu cea externă, îşi ocupă fiecare poziţia corespunzătoare numelui lor.

Ajunsă la faringe, se îndreaptă vertical pînă la orificiul inferior al canalului carotidian, de pe faţa postero-inferioară a stîncii, îl parcurge în toată lungimea, pătrunde în craniu prin orificiul ventral al aceluiaşi canal şi se angajează în şanţul cavernos.

La extremitatea ventrală a acestui şanţ, artera trece pe latura internă a apofizei clinoide anterioare, perforează de jos în sus dura-mater, dă artera oftalmică şi se termină prin 4 ramuri, cu direcţii diferite: cerebrală anterioară, cerebrala mijlocie, comunicanta posterioară şi coroidiana anterioară.

Din cele de mai sus se vede că artera străbate pe rînd 4 regiuni : regiunea carotidiană superioară, spaţiul retro-stilian, canalul carotidian şi sinusul cavernos, terminîndu-se la partea ventrală a etajului mijlociu al endobazei.(fig.16o).

Raporte

1. In regiunea carotidiană superioară, contrar primei porţiuni a carotidei externe, carotida internă ocupă axul acestei regiuni prismatic triunghiulare, stînd pe planul prevertebral-transversar şi scalenic, ca pe un pat, avînd medial faringele şi ventrolateral aponevroza cervicală superficială şi marginea anterioară a muşchiului sterno-cleido-mastoidian (fig.16e).

In această regiune artera carotidă internă are raporte intime cu :

- vena jugulară internă, situată dorso-lateral, în lungul căreia se găseşte lanţul ganglionar limfatic jugular;
- trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial, care o încrucişează aproape de origine, mergînd către vena jugulară internă;
- nervul marele hipoglos, care o încrucişează la nivelul segmentului posterior al muşchiului digastric, între vena jugulară internă şi carotida internă şi luînd parte la formarea laturei superioare a triunghiului de ligatură a carotidelor (Farabeuf).

Tot în vecinătatea digastricului, artera este încrucişată de artera occipitală, ram din carotida externă, în momentul cînd ea se îndreaptă spre spaţiul dintre apofiza transversă a atlasului şi apofiza mastoidă.

Dorsal carotidei interne se găsesc, în această regiune, 2

nervi: pneumogastricul situat în unghiul diedru deschis dorsal, între venă şi arteră, în aceeaşi teacă cu vasele şi cu simpaticul cervical, fixat pe aponevroza prevertebrală, prin ţesutul care-l înconjoară.

Înăuntru, carotida internă este încrucişată de jos în sus de nervul laringeu superior, din pneumogastric, şi artera faringo-meningee, urcînd lateral de faringe, între acesta şi carotida internă.

Un raport important îl are la origine cu artera carotidă externă, situată ventro-medial şi de care se deosebeşte prin faptul că nu dă ramuri şi prin topografia ei precisă în aria triunghiului de ligatură al carotidelor (fig.16o),

Aproape alături la origine, cele două artere se îndepărtează, îndreptîndu-se una spre spaţiul retro-stilian (carotida internă), cealaltă spre condilul mandibulei (carotida externă).

2. Porţiunea retro-stiliană (spaţiul maxilo-vertebro-faringian).

In acest segment carotida internă pătrunde în spaţiul maxilo-vertebro-faringian (segmentul subglandular, porţiunea retro-stiliană).

Acest spaţiu situat lateral de faringe are pereţii formaţi astfel : medial de faringe, lateral de sterno-cleido-mastoidian, ventral de aponevroza faringiană a lui Ionescu, iar dorsal, coloana vertebrală cu muşchii prevertebrali. Intrarea arterei în acest spaţiu se face după încrucişarea feţei profunde a digastricului.

Situată profund, înconjurată de conţinutul segmentului prestilian şi acoperită de parotidă, artera carotidă internă păstrează raporarte intime cu o serie de organe vasculo-nervoase, care pătrund sau ies din craniu(fig.161).

Vena jugulară internă, (fig.161, 162), situată lateral faţă de arteră în tot traiectul retrostilian, se depărtează de aceasta, spre baza craniului, pentru a ajunge la golful venei jugulare interne.

Intre cele două organe, în triunghiul creat carotico-jugular, la baza craniului, se găseşte nervul pneumo-spinal, care a abandonat artera, fiind mai aproape de venă.

La acest nivel pneumospinalul dă nervul laringeu superior, care încrucişează ventral artera.

Dorsal pachetului vasculo-nervos, (fig.162) dar mergînd în

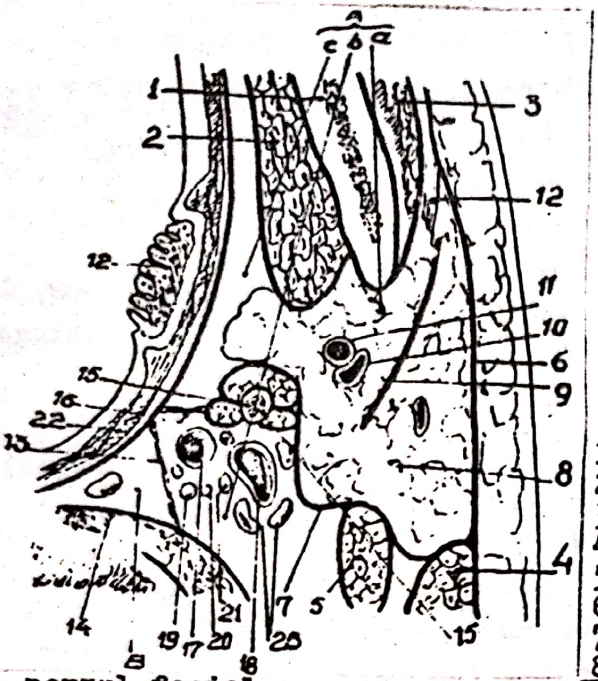


Fig. 161

Artera carotidă internă în spaţiul latero-faringian-cefalic. (secţiune transversală).

A- spaţiul latero-faringian cu: a/loja glandulară, b/spaţiul prestilian, c/spaţiul retrostilian.

B- spaţiul retro-faringian

1- ramura ridicătoare a mandibulei
2- M.pterigoidian intern
3- M.maseter
4- M.sterno-cleido-mastoidian
5- burta posterioară a digastricului
6- aponevroza parotidiană superf.
7- aponevroza parotidiană profundă
8- glanda parotidă
9- nervul facial
10-vena jugulară externă
11-artera carotidă externă
12-faringele cu amigdala palatină
13-septul sagital
14-aponevroza prevertebrală
15-apofiza stiloidă cu buchetul stilian
16-aripioara faringiană
17-artera carotidă internă
18-vena jugulară internă
19-ganglionul simpatic cervical superior
20-nervul vag
21-nervul spinal
22-nervul hipoglos
23-ganglioni limfatici

aceeaşi teacă, se află lanţul simpatic reprezentat aici prin ganglionul cervical superior, masă voluminoasă fuziformă, dirijată vertical. şi întinsă cît ţine traiectul retrostilian al arterei (fig.163).

In această porţiune, pînă la baza craniului, artera carotidă internă mai are rapoarte cu încă 3 perechi de nervi cranieni şi anume: glosofaringianul, spinalul şi hipoglosul.

Gloso-faringianul (fig.162, 163) venit din partea ventrală a găurii rupte posterioare, ajunge pe faţa ventro-laterală a arterei, perforează septul stilian, îndreptîndu-se între stilo-faringian şi stilo-glos, spre baza limbii.

Spinalul are rapoarte variate cu carotida internă.

După ce a dat ramura internă pneumogastricului, ramura externă se îndreaptă către faţa profundă a sterno-cleido-mastoidianului şi trapezului, trecînd fie în urma jugularei interne (şi în acest caz nu are rapoarte cu artera), fie înaintea venei, însinuîndu-se în-

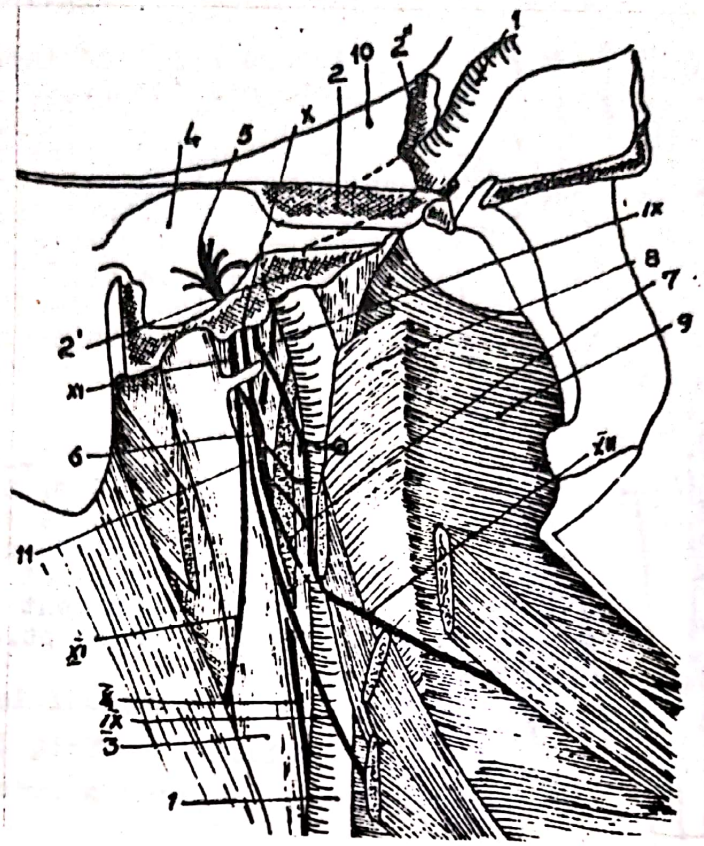


Fig.162. Artera carotidă internă în spaţiul retro-stilian (vedere anterioară).

1- artera carotidă internă
2- canalul carotidian
2' orificiul inferior
2" orificiul superior
3- vena jugulară internă
4- casa timpanului
5- nervul lui Jacobson
6- ganglionul plexiform
7- nervul laringeu superior
8- aripioara laterală a faringelui
9- faringele
10- stînca temporalului
11- ganglionul simpatic cervical superior.

tre arteră situată medial şi venă situată lateral.

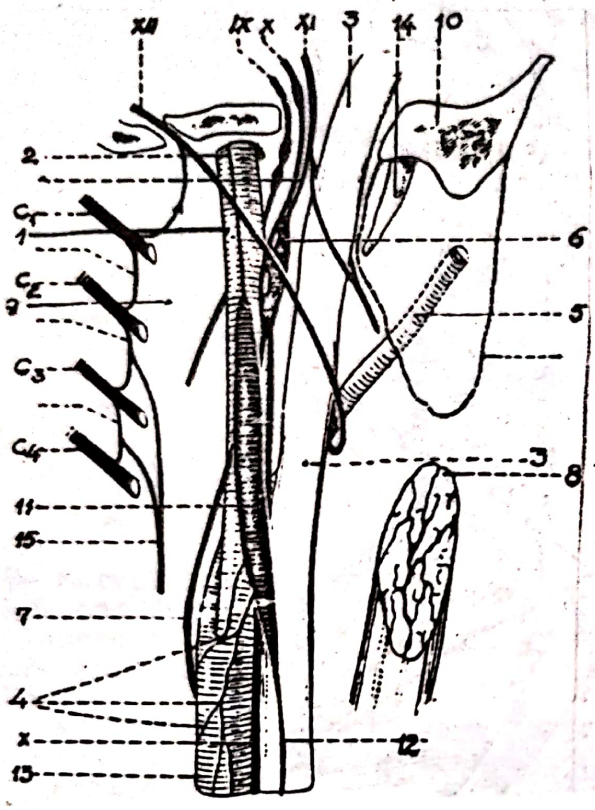
Hipoglosul are rapoartele cele mai intime cu carotida internă (fig.16o, 162, 163).

Situat la început dorso-medial, se aşează dorsal arterei de care rămîne separat totdeauna prin simpatic în partea cranială, prin pneumogsatric mai jos.

Deci vedem că în acest segment vertical retrostilian carotida internă are rapoarte intime cu 4 nervi cranieni rapoarte determinate de emergenţa lor foarte apropiată faţă de orificiul caro-

tidian al stîncii.

Fig.163



Artera carotidă internă în spaţiul retrostilian (vedere posterioară)

1- artera carotidă internă
2- nervul carotidian
3- vena jugulară internă
4- plexul simpatic pericarotidian
5- artera carotidă externă
6- ganglionul plexiform
7- nervul laringeu superior
8- M.sterno-cleido-mastoidian (secţionat)
9- faringele
1o-stînca temporalului
11-ganglionul simpatic cervical sup.
12-lanţul simpatic cervical
13-artera carotidă comună
14-apofiza stiloidă
15-ramul descendent din plexul cervical profund pt.ansa hipoglos.

3. <u>In canalul carotidian</u> (fig.164) artera se angajează prin orificiul inferior, situat pe faţa postero-inferioară a stîncii înaintea apofizei stiloide, înaintea şi înăuntrul fosei jugulare şi pietroase, în urma joncţiunii porţiunii cartilaginoase şi osoase a trompei lui Eustache.

In porţiunea verticală a canalului, artera vine în raport cu pereţii osoşi ai acestuia, înainte cu porţiunea osoasă a trompei şi conductul muşchiului ciocanului, în urmă cu canalul timpanic al lui Jacobson, precum şi cu filetul caroticо-timpanic.

După ce face cotul situat înaintea şi dedesubtul melcului, artera pătrunde în porţiunea orizontală a canalului îndreptîndu-se oblic ventro-medial.

Prin peretele superior al canalului, adesea dehiscent şi întărit printr-o porţiune din sfenoid (lingula) artera vine în raport cu ganglionul lui Gasser, situat în foseta gaseriană de pe faţa

antero-superioară a stîncii (fig.164).

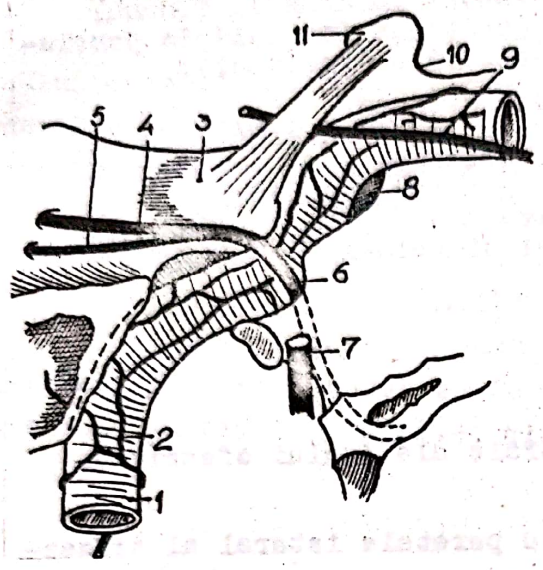


Fig.164

Artera carotidă internă în canalul carotidian.

1- artera carotidă internă
2- plexul carotidian
3- foseta gaseriană
4- marele nerv pietros superficial
5- marele nerv pietros profund
6- nervul vidian
7- nervul maxilar inf.în gaura ovală
8- şanţul carotidian
9- nervul oculo-motor extern
10-şeaua turcească
11-apofiza clinoidă posterioară

In urmă şi înăuntru artera este separată prin pereţi bine închişi de sinusul pietros inferior iar înainte şi în afară de porţiunea cartilaginoasă a trompei, muşchiul ciocanului şi nervul coarda timpanului.

In tot traiectul intra-pietros, carotida internă în afară de cîteva ramuri periostice dă artera carotico-timpanică.

Este înconjurată de plexul nervos carotidian (fig.164) ce face legătura între plexul cavernos situat endocranian şi simpaticul cervical situat exo-cranian.

In afara acestui plex nervos se află un plex venos carotidian sau sinusul carotidian, care leagă sinusul cavernos cu porţiunea incipientă a venei jugulare interne.

4. Porţiunea cavernoasă. Carotida internă iese din canalul carotidian prin orificiul intern şi pătrunde în cavitatea craniană, mergînd într-o dedublare a pahimeningelui.

Trecînd sub ganglionul lui Gasser, deasupra arterei mica meningee şi a nervilor pietroşi, artera pătrunde în interiorul cavităţii sinusului cavernos, fiind scăldată de sîngele venos al acestui sinus (fig.165).

Prin dimensiunile sale şi prin raportul mai intim cu peretele

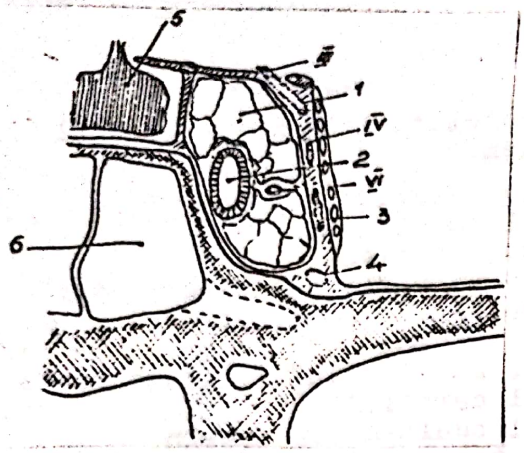


Fig.165

Artera carotidă internă în sinusul cavernos (secţiune frontală în porţiunea posterioară a sinusului).

1- sinusul cavernos
2- artera carotidă internă
3- nervul oftalmic
4- nervul maxilar superior
5- hipofiza
6- sinusul sfenoidal

medial osos ea determină pe feţele laterale ale osului sfenoid un şanţ în formă de S.

Medial artera este în raport cu peretele lateral al sinusului sfenoidal şi, mai superior, cu hipofiza.

Lateral carotida internă are rapoarte prin intermediul sinusului venos cu elementele nervoase ce merg în peretele acestui sinus: oculo-motorul comun, pateticul, oftalmicul. Intre perete şi arteră se interpune nervul oculo-motor extern(fig.165).

In partea ventrală a sinusului cavernos artera, perforînd dura-mater, trece prin şanţul sau inelul fibros situat înăuntrul apofizei clinoide anterioare, încrucişează nervul optic şi dă ramura colaterală numită artera oftalmică, la unghiul extern al chiasmei. Ajunsă la faţa inferioară a creierului se termină la extremitatea medială a scizurii lui Sylvius cu cele patru ramuri terminale.

Ramuri colaterale

In traiectul său cervical. Artera carotidă internă nu dă nici un ram. Se citează totuşi o arteră faringiană supranumerară şi o arteră occipitală.

Ramuri numeroase, de mic calibru, sînt date de carotida internă în canalul carotidian, în interiorul sinusului cavernos. Deasupra acestuia în unghiul lateral al chiasmei dă artera oftalmică.

Ramuri date în canalul carotidian. Străbătînd acest canal, artera carotidă internă dă mici ramuri periostice şi osoase şi ramul carotico-timpanic care însoţind filetul nervos cu acelaşi nume ajunge în urechea mijlocie.

Ramuri date în interiorul sinusului cavernos

Toate ramurile ce nasc aici sînt de calibru mic (I.Tănăsescu)

Ele se distribuie ganglionului lui Gasser, pereţilor sinusului cavernos, celor trei ramuri eferente ale ganglionului (nervul maxilar superior, inferior şi oftalmic), nervilor oculo-motori din peretele sinusului cavernos şi corpului pituitar.

In afară de aceste ramuri, se menţionează două ramuri anastomotice pentru artera vidiană şi meningeea mijlocie.

Ramuri date în cavitatea craniană propriu-zisă.

Artera oftalmică (artera ophtalmica). Principalul ram colateral al arterei carotide interne se desprinde din trunchiul acesteia la nivelul apofizei clinoide anterioare (fig.166).

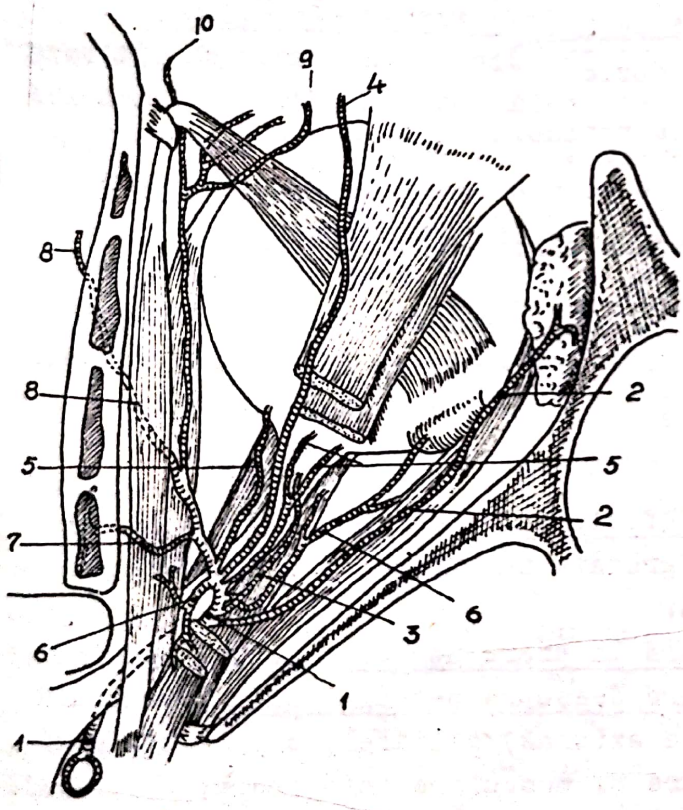


Fig.166

Artera oftalmică

1- artera oftalmică
2- artera lacrimală
3- artera centrală a retinei
4- artera supraorbitară
5- arterele ciliare
6- arterele musculare
7- artera etmoidată post.
8- artera etmoidală ant.
9- artera frontală
10-artera nazală

Indreptîndu-se ventro-lateral, către gaura optică, pătrunde prin aceasta împreună cu nervul optic şi ajunge astfel în cavitatea orbitară.

Ramuri date în interiorul sinusului cavernos

Toate ramurile ce nasc aici sînt de calibru mic (I.Tănăsescu)

Ele se distribuie ganglionului lui Gasser, pereţilor sinusului cavernos, celor trei ramuri eferente ale ganglionului (nervul maxilar superior, inferior şi oftalmic), nervilor oculo-motori din peretele sinusului cavernos şi corpului pituitar.

In afară de aceste ramuri, se menţionează două ramuri anastomotice pentru artera vidiană şi meningeea mijlocie.

Ramuri date în cavitatea craniană propriu-zisă.

Artera oftalmică (artera ophtalmica). Principalul ram colateral al arterei carotide interne se desprinde din trunchiul acesteia la nivelul apofizei clinoide anterioare (fig.166).

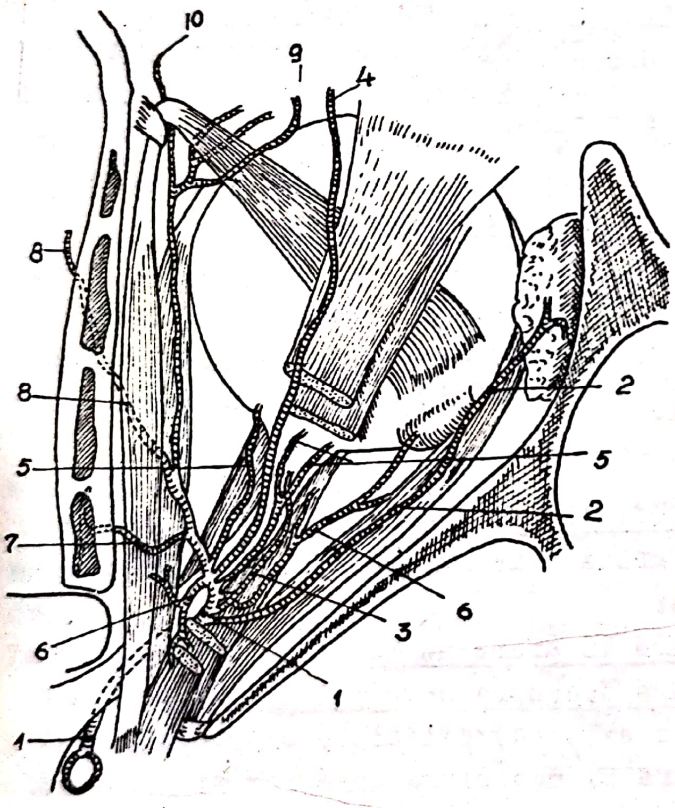


Fig.166

Artera oftalmică

1- artera oftalmică
2- artera lacrimală
3- artera centrală a retinei
4- artera supraorbitară
5- arterele ciliare
6- arterele musculare
7- artera etmoidată post.
8- artera etmoidală ant.
9- artera frontală
10-artera nazală

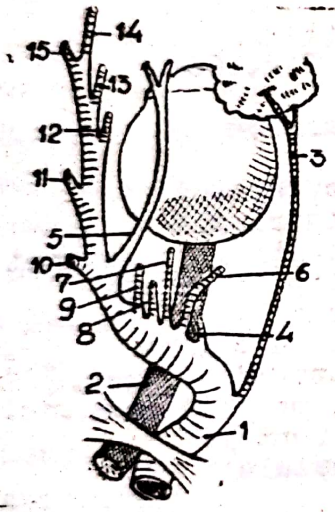
Indreptîndu-se ventro-lateral, către gaura optică, pătrunde prin aceasta împreună cu nervul optic şi ajunge astfel în cavitatea orbitară.

Situată între nervul optic care este înauntrul ei, nervul oculo-motor extern şi muşchiul drept extern care sînt în afară, artera încrucişează din afară înăuntru nervul optic, pe deasupra şi ajunge pe peretele intern al orbitei (fig.167). De aici, urmînd marginea inferioară a marelui oblic ajunge la pîrghia de reflexie a acestuia şi se termină împărţindu-se în două ramuri terminale, una ascendentă frontală şi alta descendentă nazală (fig.166, 167).

In cursul drumului parcurs de la apofiza clinoidă pînă la pîrghia muşchiului mare oblic, artera a dat o serie de ramuri colaterale pentru globul ocular şi anexele lui.

Fig.167

Artera oftalmică şi ramurile sale



1- artera oftalmică
2- nervul optic
3- artera lacrimală
4- centrala retinei
5- supraorbitara
6- ciliarele scurte posterioare
7- ciliarele lungi posterioare
8- musculara superioară
9- musculara inferioară
10-etmoidala posterioară
11-etmoidala anterioară
12-palpebrala superioară
13-palpebrala inferioară
14-frontala
15-nazala

Ramuri colaterale ale oftalmicei (fig.166, 167) în număr de 11 nasc în orbită şi pot fi grupate în raport cu originea lor faţă de nervul optic în 3 grupe:

a- artere ce iau naştere în afara nervului optic: lacrimala

b- artere ce iau naştere deasupra nervului optic: centrala retinei, supraorbitara (frontala externă) ciliarele scurte şi lungi posterioare, musculara superioară şi musculara inferioară;

c- artere ce iau naştere înăuntrul nervului optic: etmoidala posterioară şi etmoidala anterioară, palpebrala superioară şi inferioară.

Vom indica pe scurt traiectul şi distribuţia acestor ra-

muri, ţinînd seama de topografia colateralelor.

Lacrimala (artera lacrimalis). Continuînd traiectul pe peretele extern al orbitei, se termină în glanda lacrimală, pleoapa superioară şi dă un ram muscular pentru muşchiul drept extern (fig. 166, 167).

Centrala retinei. Situată extern, apoi în grosimea nervului optic, pătrunde prin polul posterior al globului ocular, în interiorul său şi vascularizează retina (fig.166, 167).

Supraorbitara (artera supraorbitalis). Continuă traiectul dorso-ventral, pe plafonul orbitei, stînd pe muşchiul ridicător al pleoapei superioare şi ajunge prin scobitura supraorbitară în regiunea sprîncenară, dînd un ram superficial şi un ram profund periostic (fig.166, 167).

Ciliarele scurte posterioare (arterae ciliares posteriores brevis). In număr de 2-3, situate deasupra nervului, continuă traiectul dorso-ventral, în jurul nervului optic şi ajungînd la globul ocular, străbate sclerotica şi mergînd prin lamina fusca, se distribuie coroidei (fig.167).

Ciliarele lungi posterioare (arterae ciliares posteriores longis). In număr de 2, una externă sau temporală şi alta internă sau nazală, străbat sclerotica şi mergînd prin lamina fusca, ajung înaintea muşchiului ciliar, unde formează prin anastomoza ramurilor lor terminale, marele cerc arterial al irisului (fig.167).

Musculara superioară (ramus muscularis superior). Dă ramuri musculare pentru dreptul intern şi marele oblic.

Musculara inferioară (ramus muscularis inferior). Dă ramuri musculare pentru ceilalţi muşchi ai globului ocular: drept inferior, drept extern şi micul oblic, iar prin ciliarele anterioare ia parte la formarea cercului arterial al irisului (fig.167).

Etmoidala posterioară (arterae ethmoidalis posterior). Ajunge prin conductul orbitar intern posterior pe lama ciuruită a etmoidului, în etajul anterior al endobazei, unde hrăneşte meningele dur şi dă ramuri nazale, care trec prin găurile lamei ciuruite în fosele nazale şi hrănesc pituitara, în regiunea dorso-cranială (fig.166, 167).

Etmoidala anterioară (arterae ethmoidalis anterior). Pătrunde în craniu prin conductul orbitar intern anterior şi se termină

dînd un ram meningeal anterior şi un ram nazal (fig.166, 167).

Arterele palpebrale (arterae palpebralis). Avînd un traiect dorso-ventral, merg între muşchiul orbicular şi tars şi se distribuie glandelor ciliare, mucoasei şi pielii pleoapei respective (fig.167).

Ramurile terminale ale arterei oftalmice sînt în număr de două (fig.166, 167):

- frontala şi
- nazala, ce nutresc regiunile frontală şi nazală.

Frontala (arterae frontalis) numită şi internă.

De la pîrghia de reflexie a marelui oblic, unde ia naştere, se îndreaptă spre regiunea frontală, trecînd printr-o scobitură a arcadei orbitare, aproape de baza nasului şi dă ramuri superficiale la piele şi profunde pentru periost.

Nazala (arterae nazalis). Se îndreaptă în jos şi înăuntru, deasupra tendonului orbicularului, dînd ramuri sacului lacrimal şi rădăcinii nasului, iar prin anastomoza cu artera unghiulară, ram terminal al facialei, constituie o cale largă de anastomoză între cele două ramuri terminale ale carotidei primitive.

Ramuri terminale ale carotidei interne

Carotida internă, ajunsă la nivelul extremităţii mediale a scizurii lui Sylvius, se împarte în patru ramuri terminale: cerebrala anterioară, cerebrala mijlocie, comunicanta posterioară şi artera coroidiană anterioară (vezi S.N.C. vol.II).

ARTERA SUBCLAVICULARA

Arterele subclaviculare au origine diferită, deoarece cea dreaptă se desprinde din trunchiul arterial brahiocefalic, iar cea stîngă direct din cîrja aortei.

Ele se întind pînă sub mijlocul claviculei, unde se continuă cu arterele axilare.

Din cauza originii lor diferite, arterele subclaviculare diferă din punct de vedere al lungimei, a direcţiei şi a raporturilor.

Artera subclaviculară stîngă este mai lungă ca cea dreaptă,

cu toată lungimea trunchiului brahiocefalic, adică cu 3 cm.

Artera_subclaviculară_dreaptă are o direcţie în afară şi înainte descriind o curbă care priveşte cu concavitatea în jos spre domul pleural şi prima coastă.

Artera subclaviculară stîngă urcă mai întîi vertical, în porţiunea intratoracică, apoi se îndreaptă în afară şi înainte, ca şi cea dreaptă.

Din cauză că în traiectul lor arterele subclaviculare trec printre muşchii scalen anterior şi mijlociu, li se descriu trei porţiuni: una prescalenică, a doua interscalenică şi a treia post-scalenică.

In porţiunea prescalenică raporturile sînt diferite la stînga şi la dreapta.

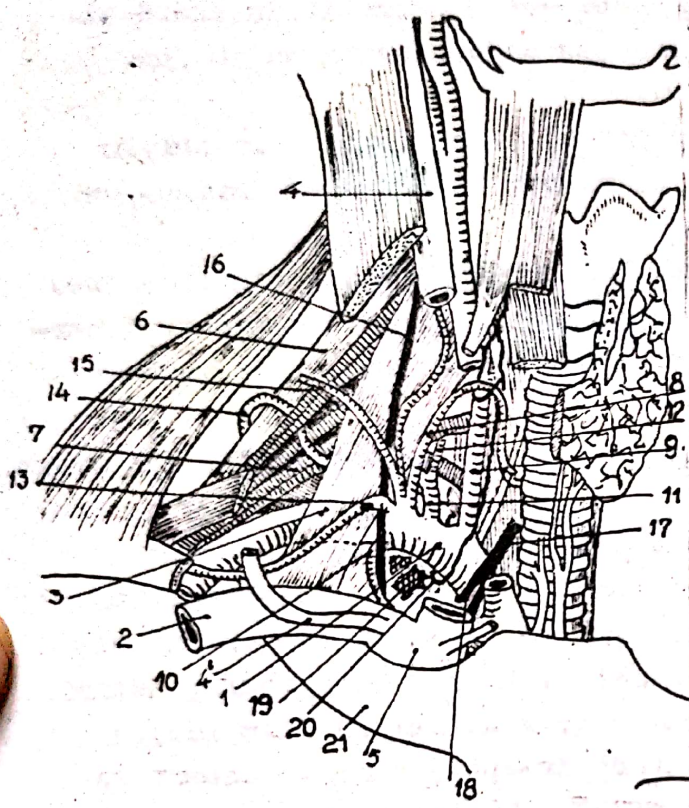
Artera subclaviculară dreaptă. In prima porţiune vine în raport prin faţa ei anterioară, mai întîi cu nervii: pneumogastric, ansa lui Vieussens şi cu frenicul; apoi cu vena subclaviculară şi originea trunchiului venos brahiocefalic; apoi cu clavicula, muşchii subhioidieni şi articulaţia sterno-costo-clavicular ă (fig.168).

Indărăt, artera subclaviculară dreaptă, vine în raport cu nervul recurent, cu ligamentele care delimitează foseta supra-retropleurală a lui Sebileau şi cu ganglionul stelat, care se găseşte în această fosetă(fig.168).

Inferior, artera vine în raport prin intermediul fasciei endotoracice, cu domul pleural care este retrosternal, vîrful lui urcînd la 8 mm deasupra arterei (fig.169). De asemeni faţa inferioară a arterei este încrucişată de nervul recurent (fig.168), în afara acestuia de ansa lui Vieussens (fig.168, 169) şi apoi de anastomoza frenicului cu ganglionul cervical simpatic inferior.

Artera subclaviculară stîngă în porţiunea ei intratoracică, vine în raport : anterior cu artera carotidă comună stg.şi cu nervul pneumogastric stîng, posterior cu corpul primelor două vertebre dorsale, intern cu traheea, esofagul, recurentul stîng şi canalul toracic (fig.170), iar extern cu pleura şi plămînul stîng. In restul porţiunii prescalenice, artera subclaviculară stîngă are aceleaşi raporturi ca şi cea dreaptă, în afară de faptul că pneumogastricul stîng nu mai dă recurentul pe sub artera subclaviculară stîngă ci

Fig.168

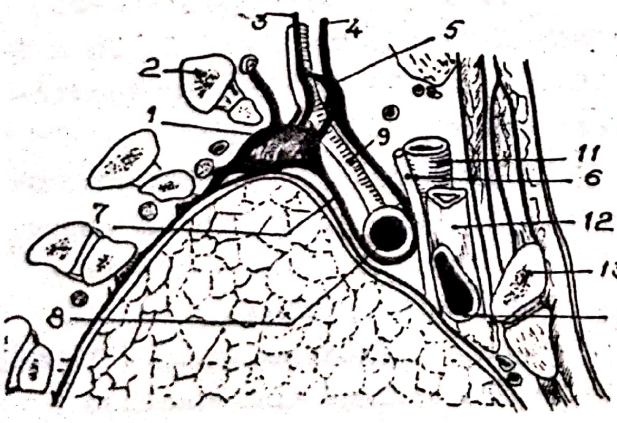


Artera subclaviculară dreaptă

1- artera subclaviculară cu segmentul prescalenic, interscalenic şi post-scalenic,
2- vena subclaviculară
3- M.scalen anterior
4- vena jugulară internă
4' vena jugulară externă
5- confluentul venos jugulo-subclavicular (Pirogoff)
6- M.scalen posterior
7- cordoanele plexului brahial
8- artera tiroidiană inf.
9- artera vertebrală
1o-artera mamară internă
11-tr.arterial cervico-intercost.
12-artera cervicală profundă
13-artera scapulară superioară
14-artera scapulară posterioară
15-artera cervicală transversă
16-nervul frenic
17-nervul vag
18-nervul recurent drept
19-ganglionul stelat
2o-ansa lui Vieussens
21-clavicula

pe sub cîrja aortei.

Fig.169



Secţiune sagitală prin loja supraclaviculară.

1- ganglionul stelat
2- prima coastă
3- nervul vertebral
4- lanţul simpatic
5- ganglionul intermediar
6- nervul vag drept
7- ansa lui Vieussens
8- artera subclaviculară
9- artera vertebrală
1o-vena subclaviculară
11-carotida primitivă
12-vena jugulară internă
13- extremitatea internă a claviculei

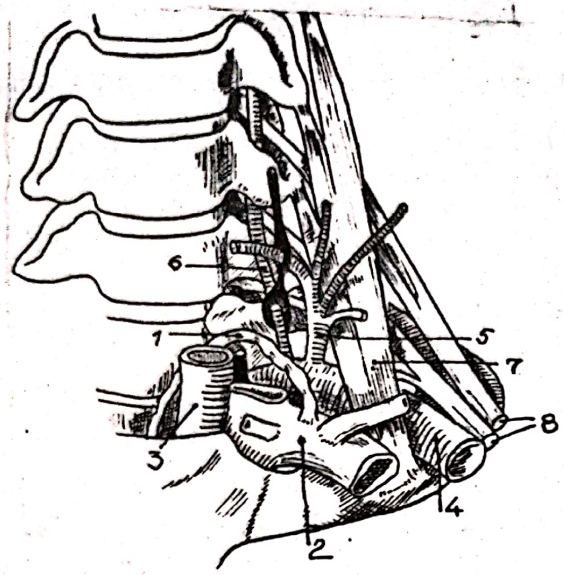


Fig.170

Artera subclaviculară stîngă
rapoarte

1- crosa canalului toracic
2- vena subclaviculară stîngă
3- artera carotidă primitivă stg.
4- artera subclaviculară stîngă
5- trunchiul arterial tiro-bicervico-scapular
6- artera vertebrală
7- mușchiul scalen anterior
8- trunchiurile primare ale plexului brahial

In porțiunea interscalenică arterele subclaviculare trec prin interstițiul dintre mușchiul scalen anterior și cel mijlociu. Ele stau în șanțul de pe fața superioară a primei coaste, îndărătul tuberculului lui Lisfranc. Trunchiurile plexului brahial separă artera de scalenul mijlociu găsindu-se deasupra și îndărătul ei (fig. 168).

In porțiunea postscalenică arterele subclaviculare stau pe prima digitație a marelui dințat și sînt acoperite de claviculă și mușchiul subclavicular, plexul brahial fiind situat îndărătul arterelor (fig.168).

Ramuri colaterale. Din artera subclaviculară se desprind nouă ramuri colaterale : artera vertebrală, mamara internă, trunchiul intercostalelor superioare, cervicala profundă, tiroidiana inferioară, cervicala ascendentă, cervicala transversă, scapulara superioară și scapulara posterioară (fig.168).

Toate colateralele iau naștere din porțiunea prescalenică a arterei cu excepția arterei scapulare posterioare care se desprinde din porțiunea inter sau postscalenică a arterei (fig.168).

De asemenea, aceste ramuri colaterale nu se desprind izolat din arterele subclaviculare ci prin mai multe trunchiuri comune. Astfel trunchiul intercostalelor superioare se desprinde printr-un trunchi comun cu cervicala profundă formînd trunchiul cervico-intercostal (fig.171, 172). De asemeni tiroidiana inferioară, cervicala

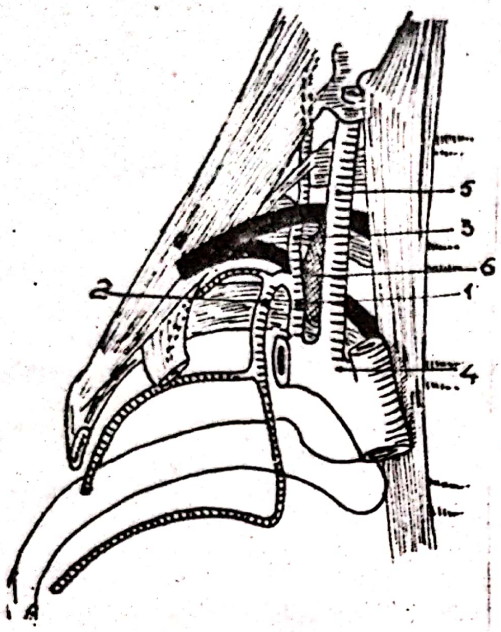


Fig.171

Trunchiul arterial cervico-intercostal

1- tr.arterial cervico-intercostal
2- artera intercostală superioară
3- artera cervicală profundă
4- artera subclaviculară
5- artera vertebrală
6- ganglionul stelat

ascendentă, cervicala transversă şi scapulara superioară se desprind dintr-un trunchi comun numit trunchiul tiro-bicervico-scapular (fig. 170, 172).

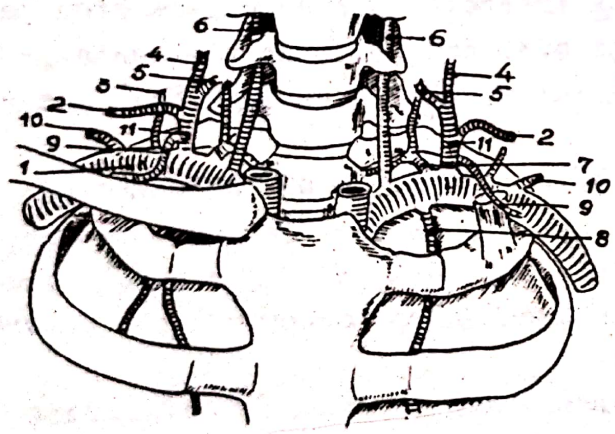


Fig.172

Artera subclaviculară cu ramurile sale colaterale

1- artera subclaviculară
2- artera cervicală transversă
3- artera scalenică
4- artera cervicală ascendentă
5- artera tiroidiană inf.
6- artera vertebrală
7- tr.cervico-intercostal
8- artera mamară internă
9- artera scapulară superioară
10-artera scapulară posterioară
11-tr.tiro-bicervico-scapular

Artera vertebrală de la origine urcă vertical între scalen şi muşchii prevertebrali înaintea ganglionului simpatic cervical inferior (fig.171,172, 173) şi apofizei transverse a celei de a VII-a vertebră cervicală, îndărătul venei vertebrale şi carotidei primitive.

Pătrunde apoi împreună cu nervul vertebral în găurile transverse ale primelor VI vertebre cervicale trecînd în spaţiul dintre

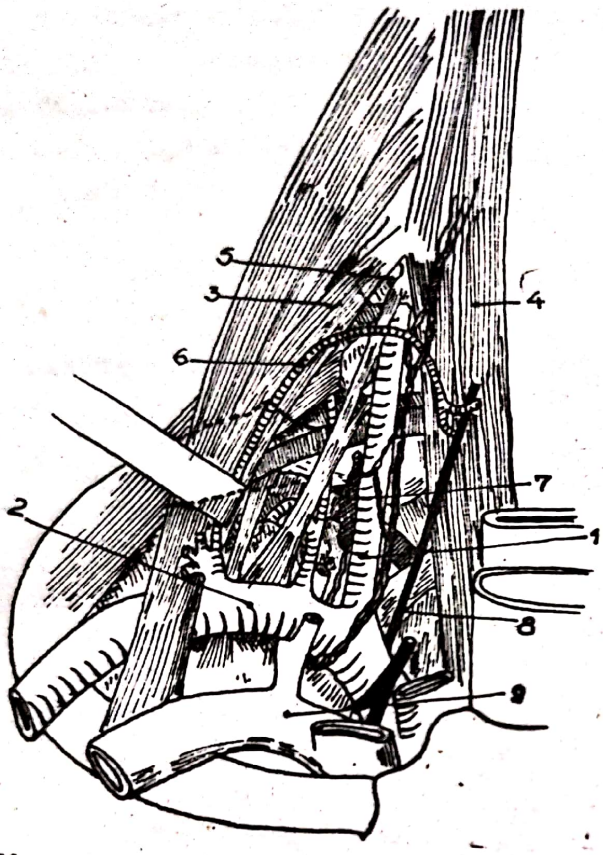


Fig.173

Artera vertebrală

1- artera vertebrală
2- artera subclaviculară
3- scalenul posterior
4- lungul gîtului
5- transversa C_6
6- artera tiroidiană inferioară
7- ganglionul stelat
8- nervul recurent
9- vena subclaviculară

apofizele transverse, între mușchii intertransversari anteriori și posteriori (fig.174).

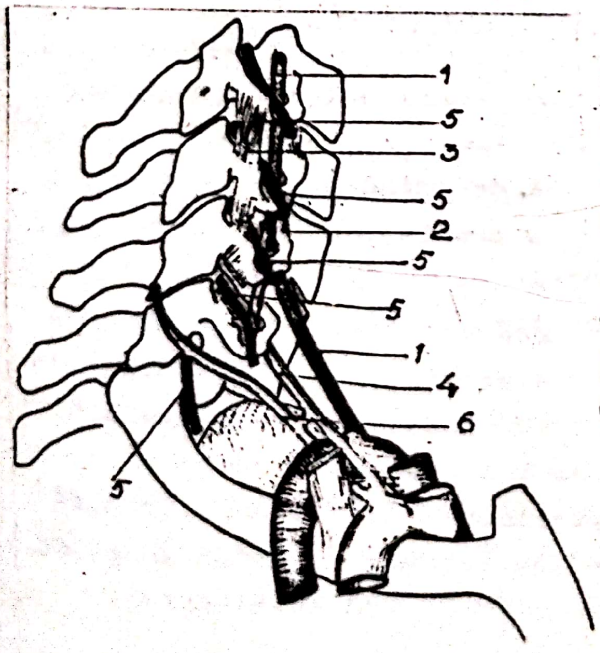


Fig. 174

Artera vertebrală în găurile apofizelor transverse (canalul transversal).

1- artera vertebrală
2- M.intertransversali anteriori
3- M.intertransversali posteriori
4- vena vertebrală
5- nervii cervicali
6- vena jugulară posterioară

Traversează apoi ligamentul occipito-atloidian posterior şi pătrunde în cavitatea craniană, prin gaura occipitală.

Deasupra găurii occipitale arterele vertebrale înconjură feţele laterale ale bulbului şi se unesc pe linia mediană, la nivelul şanţului bulbo-protuberanţial, formînd trunchiul bazilar(fig. 175).

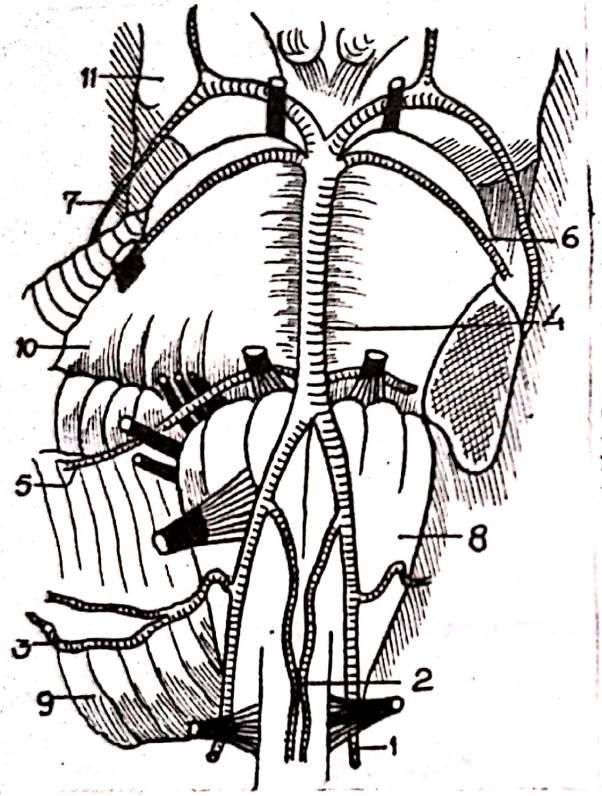


Fig.175

Porţiunea intracraniană a arterelor vertebrale.

1- artera vertebrală
2- arterele spinale anterioare
3- arterele cerebeloase post.şi inf.
4- trunchiul arterei bazilare
5- artera cerebeloasă mijlocie
6- artera cerebeloasă superioară
7- artera cerebrală posterioară
8- bulbul rahidian
9- cerebelul
1o-puntea lui Varolio
11-pedunculii cerebrali

Din artera vertebrală se desprind ramuri colaterale destinate măduvei spinării şi rombencefalului.

La gît, din arterele vertebrale se desprind ramuri spinale pentru măduva spinării şi ramuri musculare pentru muşchii vecini.

In cavitatea craniană, din arterele vertebrale se desprind următoarele ramuri colaterale: artera meningee posterioară pentru fosa cerebeloasă, spinala posterioară şi spinala anterioară destinate bulbului rahidian şi măduvei cervicale, cerebeloasa inferioară şi posterioară (fig.175).

Trunchiul intercostalelor superioare (fig.171, 172) coboară înaintea gîtului primelor 3 coaste şi dă, la fiecare din cele 3 spaţii intercostale, cîte un ram dorso-spinal şi cîte un ram intercostal.

Cervicala profundă (fig.171,172) de la origine se îndreaptă îndărăt, trece între gîtul primei coaste şi apofiza transversă a celei de a VII-a vertebră cervicală şi apoi, îndreptîndu-se în sus, urcă între transversarul spinos şi marele complex, pe care-l vascularizează.

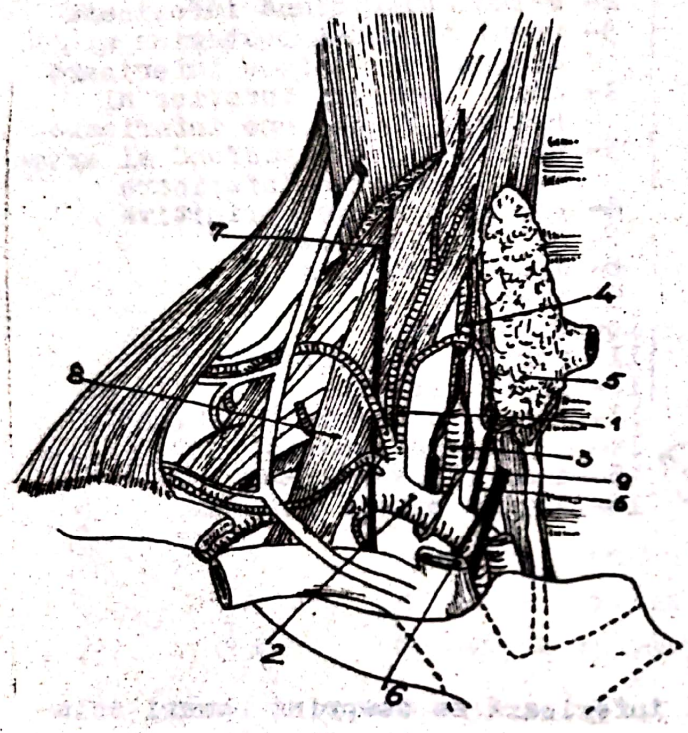


Fig.176

Artera tiroidiană inferioară

1- artera tiroidiană inf.
2- artera subclaviculară
3- artera vertebrală
4- butoniera lui Drobnik-Ionescu,
5- lobul tiroidian
6- nervul recurent
7- nervul frenic
8- M.scalen anterior
9- ganglionul simpatic cervical inferior

Artera tiroidiană inferioară (fig.168, 176) de la origine urcă vertical pînă la 1 cm dedesubtul tuberculului anterior al apofizei transverse a celei de a VI-a vertebră cervicală (tuberculul lui Chassaignac). In acest traiect artera se găseşte intern faţă de inserţia scalenului anterior. La acest nivel artera îşi schimbă direcţia îndreptîndu-se înăuntru şi în jos, formînd o primă curbă.

In această porţiune artera tiroidiană trece între carotida primitivă, care este înaintea ei şi artera vertebrală, care este îndărătul ei (fig.176, 177). După un scurt traiect artera îşi schimbă din nou direcţia devenind din nou vertical ascendentă şi ajunge la baza lobului tiroidian, unde se împarte în ramurile ei terminale (fig. 176,177). In această ultimă porţiune artera tiroidiană inferioară merge pe laturile traheei şi esofagului şi se încrucişează cu nervul

recurent(fig.176,177).

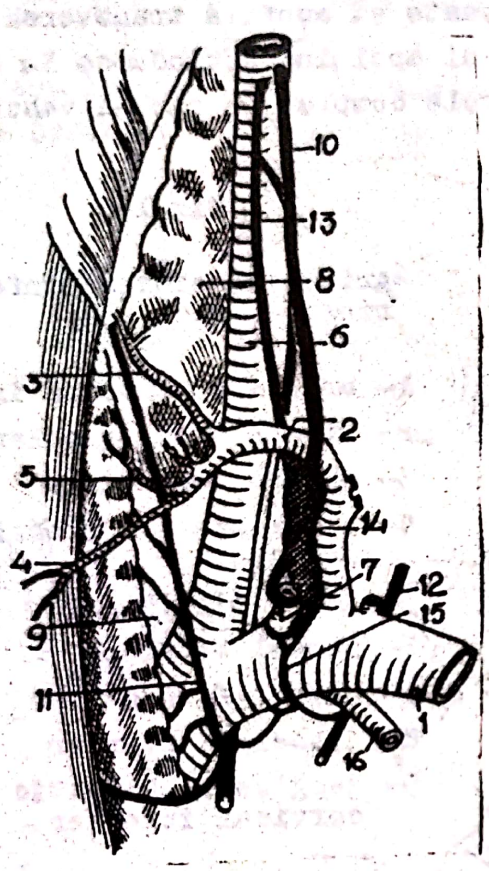


Fig.177

Artera tiroidiană inferioară dr.
(vedere posterioară)

1- artera subclaviculară
2- artera tiroidiană inferioară
3- ramul terminal posterior al arterei tiroidiene inferioare
4- ramul terminal inferior al arterei tiroidiene inferioare
5- ramul terminal profund al arterei tiroidiene inferioare
6- artera carotidă primitivă
7- artera vertebrală
8- lobul tiroidian
9- traheea
10- nervul vag
11- nervul recurent
12- nervul frenic
13- lanțul simpatic cervical
14- ganglionul stelat
15- ansa lui Vieussens
16- artera mamară internă

Din artera tiroidiană inferioară se desprind ramuri colaterale musculare, traheene, esofagiene și artera laringee inferioară.

Ajunsă la baza lobului tiroidian respectiv artera tiroidiană inferioară se împarte în trei ramuri terminale : inferioară, posterioară și profundă (fig.177), care se vor anastomoza cu ramuri similare din artera tiroidiană superioară.

Cervicala ascendentă urcă vertical, fie pe fața anterioară a scalenului anterior (fig.168, 172, 176), fie între acesta și mușchii prevertebrali, până la nivelul celei de a II-a vertebră cervicală, unde se termină. Din ea se desprind ramuri musculare și ramuri spinale care pătrund în canalul vertebral.

Cervicala transversă (fig.168, 172, 176) se îndreaptă transversal în afară; trecînd înaintea scalenilor și se termină pătrunzînd în mușchiul trapez pe care-l vascularizează.

Arterele scapulare superioare și posterioare (fig.168, 172,

176) vor merge să se anastomozeze împrejurul omoplatului cu artera scapulară inferioară din axilară şi vor forma un cerc arterial periscapular.

Artera mamară internă ia naştere din porţiunea prescalenică a feţei inferioare a arterei subclaviculare, sub tiroidiana inferioară, îndreptîndu-se caudal, ea coboară în torace (fig.172,177,178). (vezi anatomia trunchiului).

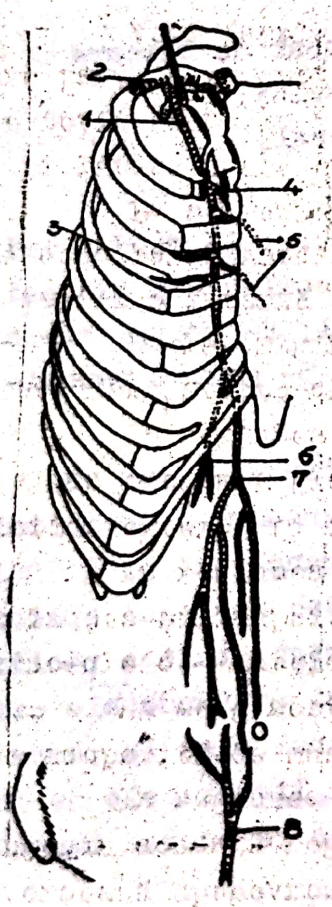


Fig.178

Artera mamară internă

1- artera mamară internă
2- artera subclaviculară
3- arterele intercostale anterioare
4- artera diafragmatică superioară
5- ramuri pentru timus
6- ramul terminal toraco-frenic
7- ramul terminal abdominal
8- artera epigastrică

LIMFATICELE CAPULUI SI GITULUI

Ganglionii limfatici ai capului şi gîtului se repartizează în 6 grupe :

1- un grup superior dispus în formă de colier la unirea capului şi gîtului, numit cercul ganglionar pericervical ;

2- un lanţ ganglionar jugular anterior;

3- un lanţ ganglionar jugular extern;

4- un grup cervical lateral profund plasat de fiecare parte în lungul pachetului vasculo-nervos al gîtului;

5- un grup cervical profund juxta-visceral;

6- un grup cervical superficial.

Cercul ganglionar peri-cervical este format la rîndul lui din cîte 5 grupe ganglionare secundare, care se eşalonează dinapoi înainte, în ordinea următoare: 1- grupul occipital; 2- grupul mastoidian; 3- grupul submaxilar; 4- grupul submental; 5- grupul parotidian (fig.179).

Grupul occipital (fig.179) este format din unul sau mai mulţi ganglioni superficiali situaţi la nivelul inserţiei occipitale a sterno-cleido-mastoidianului şi din mai mulţi ganglioni occipitali profunzi, aşezaţi de-a lungul vaselor occipitale, sub muşchiul splenius. Aceşti ganglioni primesc limfaticele din partea occipitală a pielii capului şi o parte din limfaticele superficiale şi profunde ale cefei.

Grupul mastoidian (fig.179) format din unul pînă la patru ganglioni, situaţi în regiunea mastoidiană, primesc limfaticele de la pavilionul urechii, conductul auditiv extern şi de la partea temporală a pielii capului.

Grupul parotidian (fig.179) cuprinde toţi ganglionii limfatici situaţi în regiunea parotidiană. Aceşti ganglioni au fost împărţiţi în 3 grupe :

a- ganglionii supraaponevrotici, situaţi în vecinătatea tragusului;

b- ganglioni subaponevrotici, situaţi între aponevroză şi

faţa externă a glandei ;

c- ganglioni parotidieni profunzi situaţi în grosimea glandei de-a lungul venei jugulare externe şi a arterei carotide externe. Toţi aceşti ganglioni primesc limfaticele din porţiunea temporală şi frontală a pielii capului, de la pleoape, de la rădăcina nasului, de la urechea externă, urechea mijlocie, parotidă şi de la mucoasa foselor nazale.

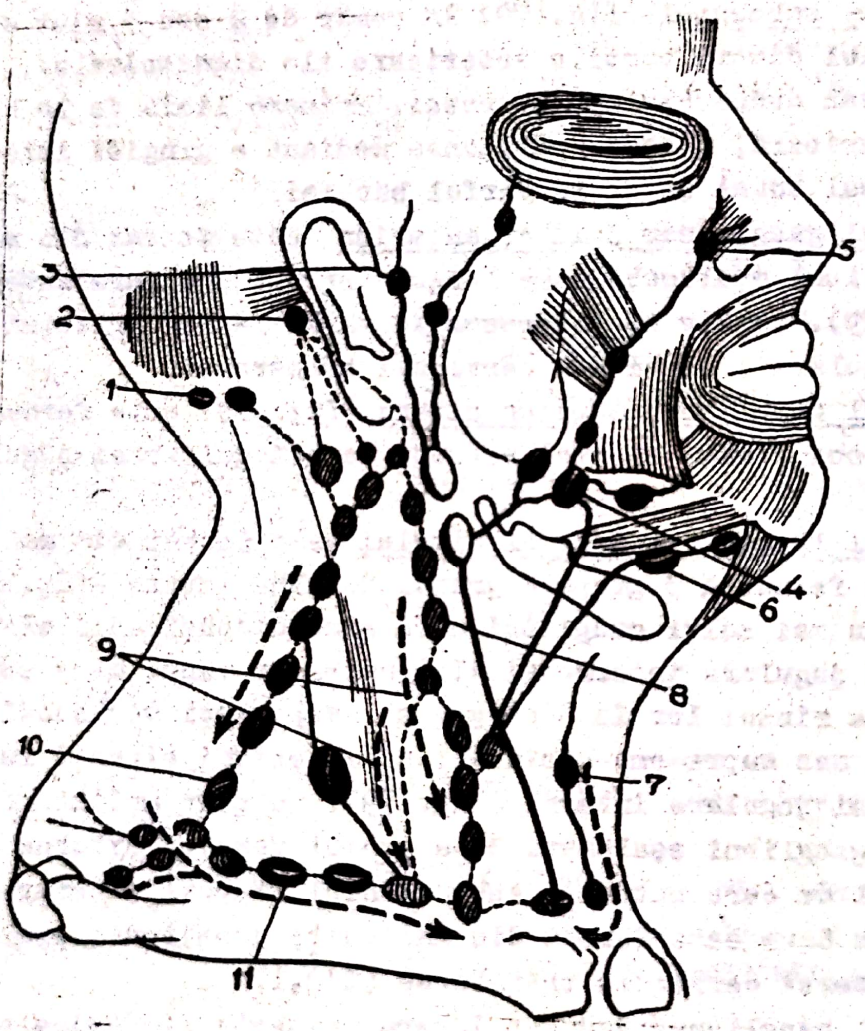


Fig.179. Limfaticele capului şi gîtului

1- grupul occipital
2- grupul mastoidian
3- grupul parotidian
4- grupul submaxilar
5- grupul genian
6- grupul submental
7- lanţul ganglionar jugular anterior
8- lanţul ganglionar jugular extern
9- grupul ganglionar jugular intern
lo-grupul ganglionar spinal
ll-grupul ganglionar cervical transvers

Grupul submaxilar (fig.179) în număr de 3 pînă la 6 de fiecare parte, sînt subaponevrotici şi se găsesc eşalonaţi de-a lungul marginei inferioare a mandibulei, înaintea sau îndărătul vaselor faciale. Ei primesc limfa din porţiunea internă a pleoapelor de la nas, obraji, buze, gingii şi planşeul bucal.

Grupul genian (fig.179) se găsesc eşalonaţi la faţă de-a lungul vaselor faciale, sînt foarte mici şi inconstanţi.

Grupul submental (fig.179) în număr de 2 sau 3, sînt situaţi în spaţiul dintre burţile anterioare ale digastricului, fie deasupra sau dedesubtul aponevrozei. Primesc limfa de la bărbie, buza inferioară, obraji, porţiunea mediană a gingiei inferioare, planşeul bucal şi de la vîrful bărbiei.

Lanţul ganglionar jugular anterior este format din cîţiva mici ganglioni eşalonaţi de-a lungul venelor jugulare anterioare (fig.179). Vasele lor eferente se varsă la baza gîtului în ganglionii jugulari interni sau cervicali transverşi.

Lanţul ganglionar jugular extern (fig.179) este format din 3-4 ganglioni limfatici mici, situaţi de-alungul venei jugulare externe.

Grupul lateral profund al gîtului este format din mai mulţi ganglioni care formează 3 grupe : grupul jugular intern (fig.179, 180) format din mai mulţi ganglioni care sînt dispuşi unii extern în afara venei jugulare interne şi alţi anterior venei care pot fi împărţiţi la rîndul lor în 3 subgrupe : superiori sau subdigastrici, mijlocii sau supra-omo-hioidieni şi inferiori, situaţi la terminarea venei jugulare interne (fig.179); un grup spinal format din mai mulţi ganglioni eşalonaţi de-a lungul ramurei externe a nervului spinal cu care pătrunde sub muşchiul trapez; un grup cervical transvers care este format din mai mulţi ganglioni eşalonaţi de-a lungul arterei cervicale transverse (fig.179).

Grupul ganglionar jugular intern primeşte limfaticele din toată porţiunea anterioară a capului şi gîtului. Limfaticele eferente se termină cu două trunchiuri jugulare, care se varsă la dreapta în marea venă limfatică iar la stînga în canalul toracic.

Ganglionii grupului spinal primesc limfaticele eferente de la ganglionii occipitali şi mastoidieni şi le transmit ganglio-

nilor cervicali transversi. Limfaticele eferente a grupului cervical transvers se varsă fie în marea venă limfatică sau în canalul toracic. Toţi ganglionii laterali profunzi ai gîtului se găsesc situaţi într-o atmosferă grăsoasă, care ocupă toată întinderea regiunii carotidiene şi supraclaviculare şi care se prelungeşte posterior sub muşchiul trapez.

Grupul cervical profund juxta visceral cuprinde următoarele grupe ganglionare: ganglionii retrofaringieni, laterali, în număr de 2, situaţi înaintea muşchilor prevertebrali, la nivelul maselor laterale ale atlasului. Ei primesc vasele limfatice de la fosele nazale, trompa lui Eustache şi de la rinofaringe.

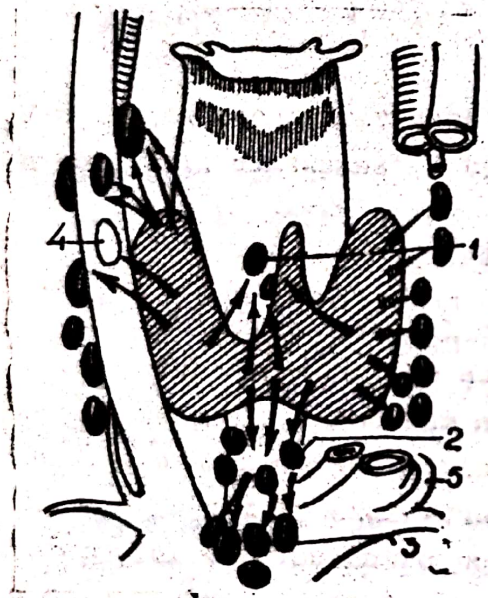


Fig.180

Grupul ganglionar cervical profund juxta-visceral.

1- ganglionii prelaringieni
2- ganglionii pretraheali
3- ganglionii recurenţiali
4- ganglionii jugulari interni
5- crosa canalului toracic

- ganglionii prelaringieni situaţi înaintea membranei crico-tiroidiene;

- ganglionii pretraheali (fig.180), care primesc limfaticele de la glanda tiroidă şi de la trahee. De la ei pornesc limfatice eferente care merg la ganglionii recurenţiali şi jugulari interni;

- ganglionii recurenţiali eşalonaţi de-a lungul nervilor recurenţi la care vin limfatice de la laringe, trahee, esofag şi glanda tiroidă.

Vasele lor limfatice eferente se varsă la baza gîtului în canalul toracic la stînga şi în marea venă limfatică la dreapta.

VENELE CAPULUI SI GITULUI

Sîngele venos de la cap şi gît este vărsat, de fiecare parte, în marele trunchiuri venoase de la baza gîtului prin 6 vene principale: vena jugulară internă, vena jugulară externă, jugulară anterioară, jugulară posterioară, vena vertebrală şi vena tiroidiană inferioară.

Venele jugulare internă, externă, anterioară şi tiroidiană inferioară, se găsesc în regiunea anterioară a gîtului în timp ce venele jugulară posterioară şi vertebrală se găsesc în regiunea cefei.

Vena jugulară internă

Vena jugulară internă strînge sîngele venos din cavitatea craniană, din regiunea orbitară, dintr-o parte a feţei şi din cea mai mare parte a regiunii anterioare a gîtului.

Ea începe la nivelul găurii rupte posterioare, unde continuă sinusul venos lateral. Coboară apoi vertical pînă în vecinătatea bazei gîtului, unde se uneşte îndărătul extremităţii interne a claviculei cu vena subclaviculară respectivă şi formează trunchiul venos brahiocefalic respectiv (fig.181).

Vena jugulară internă pe măsură ce coboară spre baza gîtului, îşi măreşte calibrul datorită afluenţilor pe care-i primeşte. Ea însă mai prezintă de-a lungul ei două dilataţii importante: una superioară care corespunde fosei jugulare şi care se numeşte golful venei jugulare şi alta inferioară, fuziformă, numită sinusul jugularei, situat la extremitatea inferioară a venei. Vena jugulară internă prezintă două valvule osteale.

Rapoarte. Originea venei jugulare interne corespunde părţii posterioare a găurii rupte posterioare şi apoi fosei jugulare săpată în stînca temporalului dedesubtul casei timpanului.

Dedesubtul acesteia, vena jugulară internă coboară în afara carotidei interne şi apoi în afara carotidei primitive pînă la baza gîtului unde se termină (fig.181, 182).

Ea se găseşte în aceeaşi teacă vasculară împreună cu

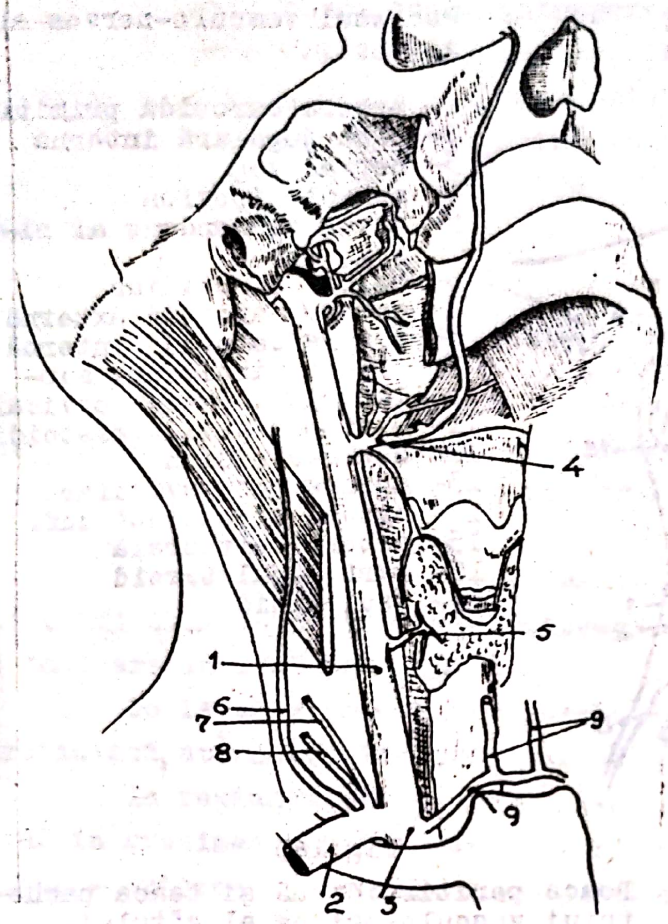


Fig. 181

Vena jugulară internă

1- vena jugulară internă
2- vena subclaviculară
3- confluentul venos jugulo-subclavicular
4- trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial
5- venele tiroidiene mijlocii
6- vena jugulară externă
7- vena vertebrală
8- vena jugulară posterioară
9- vena jugulară anterioară

aceste vase, nervul pneumogastric ocupă unghiul diedru posterior dintre vene și carotide (fig.182 și 183).

Vena jugulară internă, primește aproape de baza craniului, sinusul pietros inferior, sinusul pietro-occipital, o venă condiliană anterioară și cîteva vene faringiene.

La gît, în vecinătatea osului hioid, în vena jugulară internă se varsă trunchiul tiro-lingo-faringo-facial al lui Farabeuf, care strînge venele tiroidiană superioară, facială, lingulă și faringiană (fig.181).

Vena jugulară internă se anastomozează cu vena jugulară externă prin:

a- ramuri care unesc venele frontale și venele temporale;

b- prin bogata rețea venoasă care unește plexul alveolar cu plexul pterigoidian;

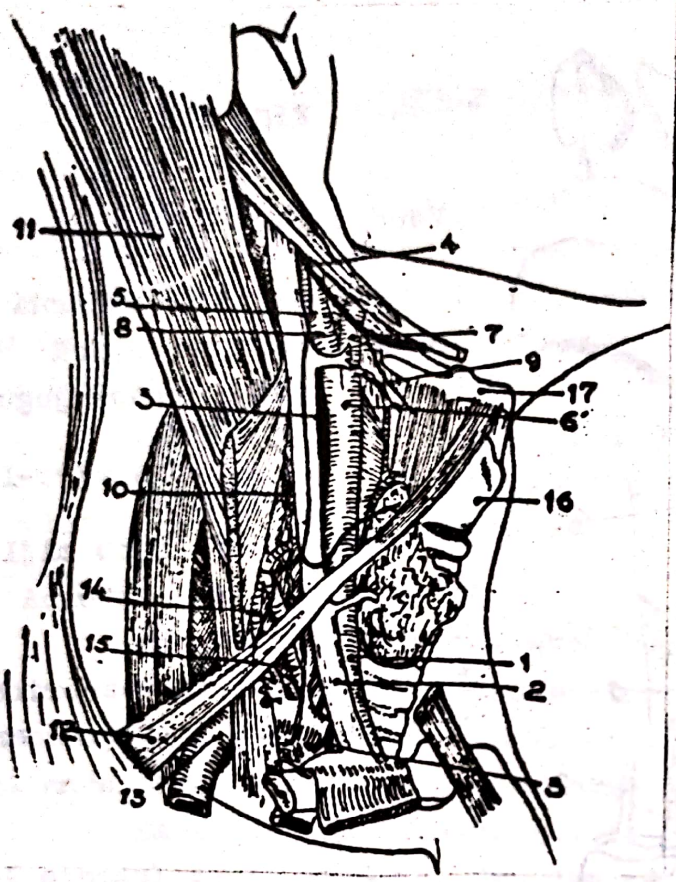


Fig.182

Pachetul vasculo-nervos al gîtului.

1- artera carotidă primitivă
2- vena jugulară internă
3- nervul vag
4- nervul hipoglos
5- ramul descendent al hipoglosului
6- bulbul carotidian
7- artera carotidă externă
8- artera carotidă internă
9- artera tiroidiană sup-
lo- lanţul simpatic cervical
11- M.sterno-cleido-mastoidian
12- M.omo-hioidian
13- artera subclaviculară
14- artera tiroidiană inf.
15- artera vertebrală
16- cartilajul tiroid
17- osul hioid

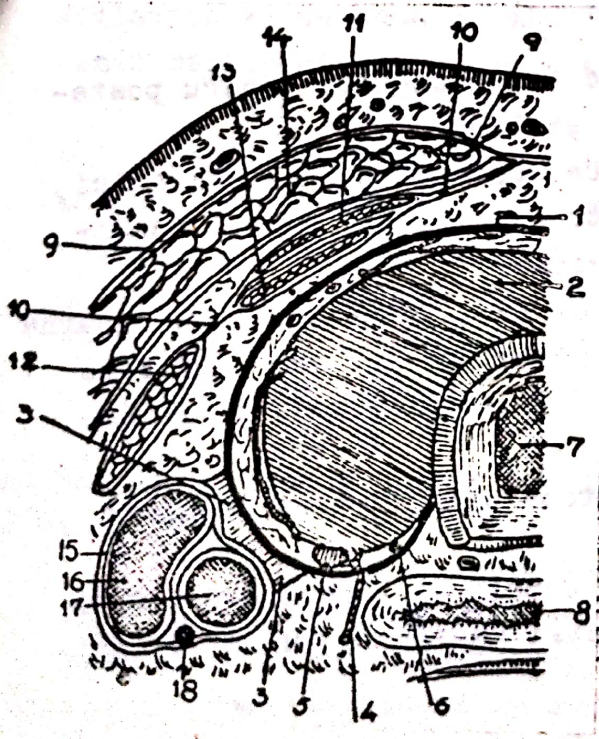


Fig.183

Teaca peritiroidiană şi teaca pachetului vasculo-nervos al gîtului.
(secţiune transversală)

1- teaca peritiroidiană
2- tiroida cu capsula proprie
3- ligamentele laterale externe
4- artera tiroidiană inferioară
5- paratiroidele
6- nervul recurent
7- traheea
8- esofagul
9- aponevroza cervicală superficială
lo- aponevroza cervicală mijlocie
11- M.sterno-hioidian
12- M.omo-hioidian
13- M.sterno-tiroidian
14- M.sterno-cleido-mastoidian
15- teaca pachetului vasculo-nerv.al gît.
16- vena jugulară internă
17- artera carotidă primitivă
18- nervul vag

Scanned with OKEN Scanner

c- prin comunicanta intraparotidiană;

d- prin venele emisare care fac să comunice sinusurile craniene cu venele extra-craniene tributare venei jugulare externe.

De asemenea vena jugulară internă se mai anastomozează cu jugulara anterioară, prin mai multe vene care unesc jugulara anterioară cu vena facială.

Vena jugulară externă

Vena jugulară externă strînge sîngele venos de la cea mai mare parte a pereţilor cutiei craniene, de la regiunile profunde ale feţii şi de la planurile superficiale ale regiunilor posterioare şi laterale ale gîtului.

Ea se formează în loja parotidiană, puţin dedesubtul gîtului condilului mandibulei, din unirea venelor temporale superficiale şi maxilara internă (fig.184).

De la originea ei, la terminare ea, străbate regiunile parotidiană, sterno-cleido-mastoidiană şi supraclaviculară.

In regiunea parotidiană, vena jugulară externă coboară vertical în grosimea glandei parotide, fiind situată în afara arterei carotide externe şi înăuntrul nervului facial (fig.185).

In regiunea sterno-cleido-mastoidiană, vena are o direcţie în jos şi înapoi, încrucişînd faţa superficială a muşchiului sterno-cleido-mastoidian.

Ea se găseşte în grosimea ţesutului celular subcutanat şi este acoperită de muşchiul pielosul gîtului(fig.186).

In regiunea supraclaviculară ea are un traiect foarte scurt. Ajunge în această regiune aproape de unghiul ei antero-inferior. Traversează aponevroza cervicala superficială (fig.184,186) şi apoi aponevroza cervicală mijlocie, sub muşchiul omo-hioidian.

Se curbează apoi în jos şi înăuntru şi se varsă în vena subclaviculară respectivă, în vecinătatea confluentului venos jugulo-subclavicular.

Vena jugulară externă prezintă de-a lungul ei două valvule insuficiente una situată în porţiunea ei mijlocie şi una la termi-

narea ei.

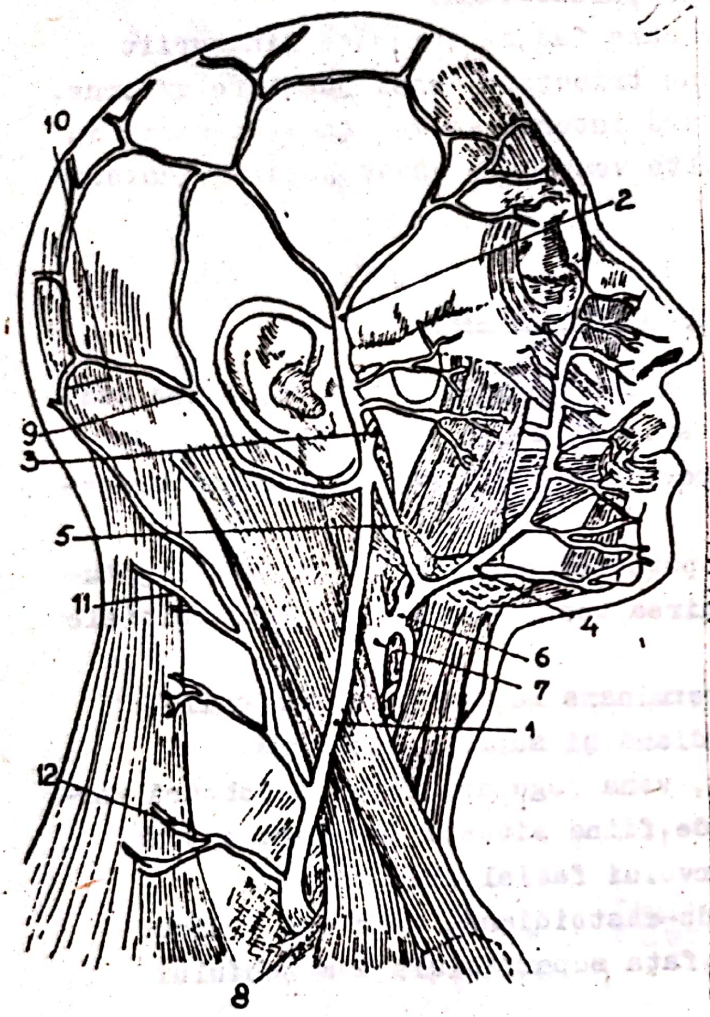


Fig. 184

Vena jugulară externa
(vedere de ansamblu)

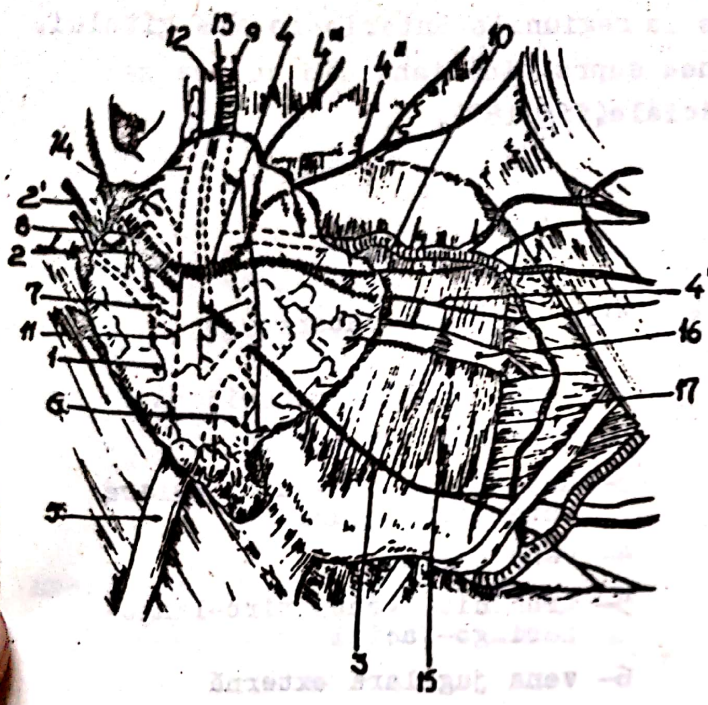
1- vena jugulară externă
2- vena temporală superf.
3- vena maxilară internă
4- vena facială
5- vena de anastomoză dintre vena facială şi jugulară externă
6- tr.venos tiro-lingo-faringo-facial
7- vena jugulară internă
8- aponevroza cervicală superf.
9- venele auriculare post.
10- venele occipitale
11- venele cervicale subcutanate
12- venele scapulare superioară şi posterioară

In cursul traiectului ei, vena primeşte următoarele ramuri colaterale: venele auriculare posterioare; venele occipitale; mai multe ramuri cervicale subcutanate; vena scapulară superioară şi scapulara posterioară (fig.184).

Vena jugulară externă se anastomozează cu vena jugulară internă prin vena comunicantă intraparotidiană şi prin vena carotidă externă.

Ea se mai anastomozează cu vena jugulară anterioară şi cu vena cefalică printr-o anastomoză preclaviculară.

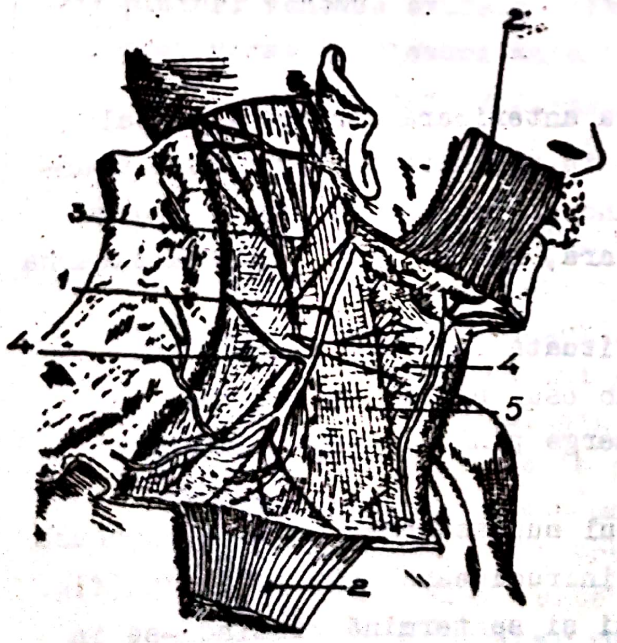
Fig.185



Glanda parotidă şi elementele vasculo-nervoase ce o străbat

1- glanda parotidă
2- nervul facial
2' ramul auricular post.
3- ramul terminal al facialului cervico-facial
4- ramul terminal al facialului temporo-facial
4' ramul bucal superior
4" ramul palpebral
4"' ramul frontal
5- vena jugulară externă
6- artera carotidă externă
7- artera auriculară post.
8- artera stilo-mastoidiană
9- artera temporală superf.
10-artera transv.a feţei
11-artera maxilară internă
12-vena temporală superf.
13-nervul auriculo-temporal
14-apofiza stiloidă
15-muşchiul maseter
16-canalul lui Stenon
17-muşchiul buccinator

Fig.186



Vena jugulară externă

1- vena jugulară externă
2- muşchiul pielos al gîtului
3- nervul auricular (plexul cervical superficial)
4- aponevroza cervicală superf.
5- M.sterno-cleido-mastoidian în teaca sa.

Vena jugulară anterioară

Strînge sîngele venos de la regiunile anterioare ale gîtului. Ea se formează în regiunea supra-hioidiană din unirea mai multor venule submentale superficiale(fig.187).

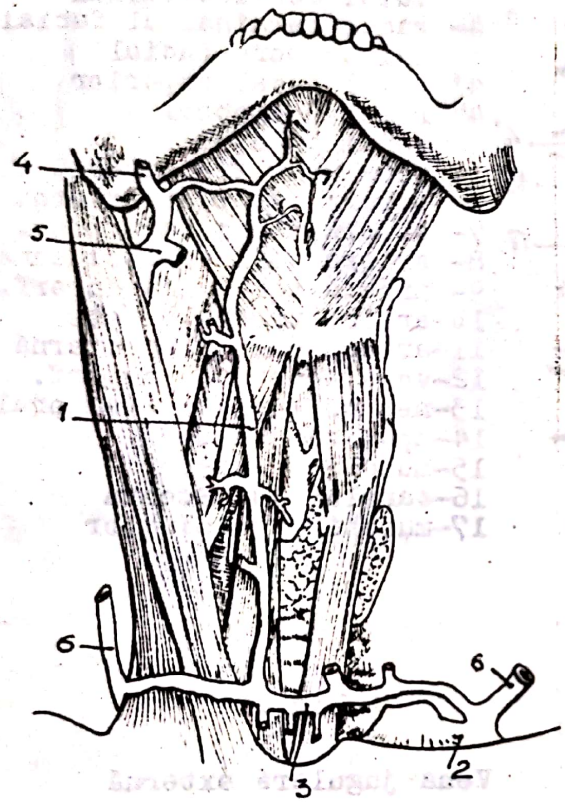


fig.187

Vena jugulară anterioară

1- vena jugulară anterioară
2- vena subclaviculară
3- anastomoza cu vena jugulară anterioară opusă
4- vena facială
5- trunchiul venos tiro-lingo-faringo-facial
6- vena jugulară externă

De la origine vena jugulară anterioară coboară vertical puţin în afara liniei mediane pînă în vecinătatea furculiţei sternale. Ajunsă aici, ea se cudează îndreptîndu-se în afară pentru ca să se verse în vena subclaviculară, sau în vena jugulară externa respectivă(fig.187).

La origine ea se găseşte situată deasupra aponevrozei cervicale superficiale. Imediat sub osul hioid, ea pătrunde în grosimea acestei aponevroze unde merge pînă deasupra furculiţei sternale.

Aici, ea pătrunde în spaţiul suprasternal unde se curbează îndreptîndu-se în afară după care încrucişează faţa profundă (fig. 188) a sterno-cleido-mastoidianului şi se termină vărsîndu-se în

vena subclaviculară.

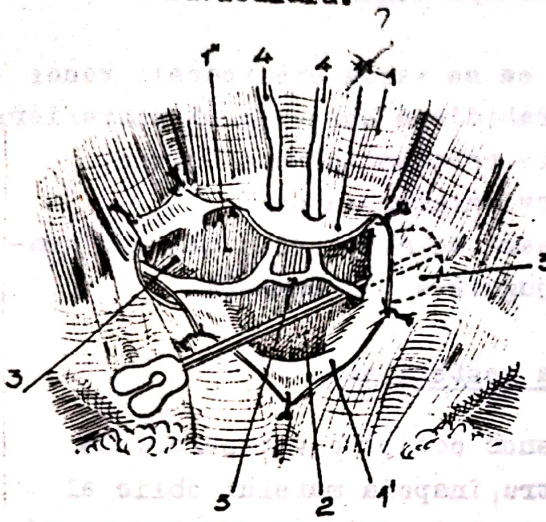


Fig.188

Spaţiul suprasternal şi venele jugulare anterioare

1- aponevroza cervicală superf.
1' foiţa de dedublare anterioară
1" foiţa de dedublare posterioară
2- spaţiul suprasternal
3- fundul de sac a lui Gruber
4- vena jugulară anterioară
5- anastomoza transversă dintre cele două vene jugulare ant.

Venele jugulare anterioare se anastomozează între ele la diverse nivele prin anastomoze transversale.

Vena vertebrală

Există în toată lungimea canalului vertebral plexuri venoase intrarahidiene. De asemeni, împrejurul coloanei vertebrale se găsesc plexuri venoase extrarahidiene, care sînt împărţite de apofizele transverse în plexuri anterioare şi posterioare.

La gît, plexul venos extrarahidian este foarte dezvoltat în spaţiul cuprins între occipital şi atlas, unde ia numele de plex occipito-vertebral.

In acest plex occipito-vertebral îşi au originea atît venele vertebrale cît şi venele jugulare posterioare. Vena vertebrală este în general unică, acompaniind artera vertebrală respectivă.

Ea se formează din unirea mai multor venule care provin din confluentul occipito-vertebral, din vena condiliană posterioară, din vena emisară mastoidiană şi de la muşchii cefei. De la origine ea coboară prin găurile transverse a primelor VI vertebre cervicale, fiind situată în afara arterei vertebrale. Ajunsă dedesubtul apofizei transverse a celei de a VI-a vertebre cervicale, ea se îndreaptă în jos şi înainte, trece vertical înaintea ganglionului cervical

simpatic inferior şi se varsă în trunchiul venos brahio-cefalic respectiv.

In cursul traiectului ei, în ea se varsă următoarele vene: venele provenite din plexurile extrarahidiene anterior şi posterior; venele spinale provenind din plexurile venoase intrarahidiene; vena cervicală ascendentă şi vena cervicală profundă.

Vena vertebrală se anastomozează cu sinusurile venoase craniene, cu vena occipitală şi cu vena jugulară posterioară.

Vena jugulară posterioară

Işi are originea în plexul venos occipito-vertebral. De aici ea se îndreaptă în jos şi înăuntru, înapoia marelui oblic al capului, pînă la apofiza spinoasă a axisului, unde se anastomozează cu cea din partea opusă. De la acest nivel ea se îndreaptă oblic în jos şi în afară, mergînd între muşchiul marele complex şi transversarul spinos, pînă la apofiza transversă a celei de a VII-a vertebră cervicală. Se îndreaptă apoi înainte şi în jos, trece între apofiza transversă a celei de a VII-a vertebre cervicale şi prima coastă şi se varsă în trunchiul venos brahiocefalic respectiv.

Vena jugulară posterioară comunică în sus cu venele intracraniene, iar prin venele occipitale se anastomozează cu venele jugulară internă şi externă. Ea se mai anastomozează şi cu vena vertebrală respectivă.

Venele tiroidiene inferioare

Venele tiroidiene inferioare, în număr variabil, iau naştere în partea inferioară a glandei tiroide (vezi glanda tiroidă).

Ele coboară înaintea traheei, se anastomozează între ele şi se unesc apoi în două trunchiuri principale, care se varsă în trunchiurile venoase brahio-cefalice.